Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Digitized by Google

CXIX. H 22

-78- 097

ÖSTERREICHISCHE
NATIONALBIBLIOTHEK
257.802-B
FID.

38128.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Takelung

und

Ankerkunde.

Unter Anleitung des Militär-Hafenkommandanten von Pola

Contreadmiral Freiherr von Sterneck

verfasst

von

mehreren k. k. Seeofficieren.

Hiezu 69 separat gebundene Figurentafeln.

Wien.

Aus der kaiserlich-königlichen Hof- und Staatsdruckerei.

1873.

257.802 - B

FID.

Text bd.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

I. Tauwerk.

Seite

Gattungen in Bezug auf Material 1

A. Hanftauwerk.

Eigenschaften des Hanfes 1
Hanf- und Tausorten 2
Verfertigung der Taue . . . . . .
a) Spinnen der Garne 2
b) Theeren 3
c) Drehen zu Duchten 5
d) Schlagen 5

1. Neues Tauwerk.

a) Segelgarn 7
b) Takelgarn 7
c) Merlin 8
d) Reepschnur 8
e) Hussing 8
f) Loggleine 8
g) Lothleine 8
h) Flaggenleine 9
i) Schiemannsgarn 9
k) Werg 9
Ungetheertes Tau 9
Getheertes Tau 9

2. Abgenütztes Tauwerk.

Allgemeine Bemerkungen über Behandlung und Conservirung des Tauwerkes 12
a) Labsalben 15
b) Bekleieen 15
c) Beizen 18
Praktische Regeln, die Festigkeit der Taue zu finden 18

Digitized by Google

B. Drahttauwerk.

Seite

Construction der Drahttaue 21
a) Eisendraht 21
b) Aneinanderfügen und Zusammendrehen der Drähte . . 22
Eigenschaften und Verwendung der Drahttaue 22

C. Ledertauwerk.

Eigenschaften, Anfertigung und Verwendung 24

D. Tauwerk aus Manillahanf.

Eigenschaften, Anfertigung und Verwendung 24

II. Schiemannsarbeiten.

1. Werkzeuge zu Schiemannsarbeiten 25
2. Erzeugung von Schiemannsgarn, Füchsen und Nitzel 26
3. Festsetzung des Begriffes von Ende, Part, Schlag und Hahnepot 26
4. Stiche 27
a) Spierenstiche 28
b) Hakenschläge 29
c) Augstiche 29
d) Trossstiche 30
e) Combinirte Stiche 30
f) Sonstige Stiche 30
5. Knoten 31
6. Splissungen 34
7. Taustroppe 40
8. Bindselungen und Sorrungen 42
9. Plattingsarbeiten 46
10. Matten 53
11. Netze 56
Sonstige Schiemannsarbeiten 58

III. Blockwerk.

A. Beschreibung des Blockes und seiner Bestandtheile.

1. Gehäuse 59
2. Scheibe 60
3. Nagel 61
4. Stropp 61

B. Classificirung der Blöcke.

62

C. Beschreibung der Blöcke nach ihrer Form und Verwendung.

64

1. Einfache Blöcke.

a) Einfacher Block 65
b) Steertblock 65

Digitized by Google

Seite
c) Refftaljenblock 65
d) Stengenwindreepblock 65
e) Fussblock, Leitblock 66
f) Kabelaringblock 66
g) eisengestroppter einfacher Block, Marsraablock . . . 66
h) Warrelblock 66
i) Kinbacksblock, Lothleinblock 66
k) Drehreepblock 67
l) Klampblock 67

2. Doppelte Blöcke.

m) Doppelter Block 67
n) Violinblock 67
o) Zwillingsblock 67

3. Drei- und vierscheibige Blöcke.

p) Drei- und vierscheibiger Block 68
q) Katt und Fischblock 68

4. Halbblöcke.

r) Klote 68
s) Doodshoft 69
t) Jungferblock 69

IV. Masten, deren Verbindungsstücke und Rundhölzer.

A. Masten.

Benennung der Masten und ihrer Theile. 70

1. Untermasten.
a) hölzerne Untermasten 71
b) eiserne „ 74
c) Stahlmasten 76
Befestigung des Mastes im Schiffe 76
Bugspriet 77
2. Stengen.
a) Marsstengen 78
b) Bram- und Oberbramstengen 80
c) Klüverbaum 81
d) Aussenklüverbaum 81
3. Verbindungsstücke der Masten.
a) Sahlinge 82
b) Marsen 84
c) Eselshofte 85

B. Rundhölzer.

1. Raaen.
a) Unterraaen 88
b) Marsraaen 90

Digitized by Google

Seite

c) Bramraaen 91
d) Oberbramraaen 91
e) Leesegelraaen 92
f) Toppsegelraaen 92
2. Gaffeln
a) Erste Art der Construction 92
b) Zweite „ „ „ 93
c) Ladegaffeln 93
3. Spieren
a) Besahnbaum 94
b) Leesegelspieren 94
c) Blinde Streber 95
d) Stampfstock 95
e) Schnaumast 96
f) Luvstreben 96
Sistem der Blitzableiter 96

V. Feste Zurüstungsgegenstände des Deckes,

welche auf die Takelage Bezug haben.

1. Schottknechte 97
2. Belegnägel 97
3. Belegnägelbänke 97
4. Pöller 98
5. Belegklampen 98
6. Augbolzen und Deckringe 98
7. Butluf 98
8. Grossbrassenknie 98
9. Scheibenklampe 98
10. Scheibengatt 99
11. Gefüttertes Gatt 99
12. Fussring 99
13. Streber für Wassertage 99

VI. Verbindungen zwischen Blockwerk und Tauen.

A. Jolltaue, Taljen, Takel und Schwertakel.

1. Jolltau 100
2. Talje und Takel 100
3. Schwertakel 100

Besondere Arten der Jolltaue, Taljen und Takel.

1. Jolltaue:

a) Jolltau mit laufendem Block 100
b) Doppeltes Jolltau 101

Digitized by Google

Seite

2. Taljen und Takel.

a) Anholtalje 101
b) Seiten- und Backstaljen 101
c) Krahntakel 101
d) Rolltalje 101
e) Refftalje 102
f) Nocktakel 102
g) Innentakel 102
h) Segeltakel 103
i) Marsraatakel 103
k) Ladetakel 103

3. Schwertakel:

a) Hangertakel 104
b) Gien 104
c) Katttakel 104
d) Fischtakel 104
e) Aussentakel 104
f) Ankertakel 105

B. Mantel 106

Besondere Arten von Mantel:

a) Gasparo 106
b) Marsfallen 106
c) Hilfstalje 106
d) Schwermantel 106

C. Taljenreep 107

Ueber die Kraftersparniss bei Anwendung von Blöcken . . 107

VII. Bemasten.

A. Einsetzen der Untermasten.

1. Mittelst Scheerenkrahn 110
2. „ eines Bockes 112

a) Der Bock.

1. Einschiffen der Spieren 113
2. Bildung des Bockes 114
3. Zutakelung des Bockes 115
4. Aufrichten des Bockes 116
5. Anbringen der Gien 117

Digitized by Google

Seite

b) Einsetzen der Masten. 118

B. Einsetzen des Bugspriets.

1. Einsetzen des Bugspriets mit dem Scheerenkrahne 121
2. Das Einsetzen des Bugspriets mit dem Bocke zum Masteneinsetzen 121
3. Einsetzen des Bugspriets mit einem Pontonkrahne 122
4. Einsetzen des Bugspriets mit einem eigens hiezu errichteten Bocke 123
5. Einsetzen des Bugspriets mit der Fockraa 123

VIII. Zutakelung des Bugspriets und der Untermasten.

A. Zutakelung des Bugspriets.

1. Wuhling 124
2. Stehendes Gut 126
   a) Auflegen des stehenden Gutes 126
   b) Ansetzen des stehenden Gutes 128
3. Aufsetzen des Eselshoftes 129

B. Zutakelung der Untermasten.

1. Auflegen der Sahling.

a) Langsahling.

1. Aufsetzen der Langsahling im Ganzen mit Hilfe zweier Spieren 131
2. Aufsetzen der Langsahling bei Herausnahme des achteren Querriegels 132
3. Aufsetzen der Langsahling bei Herausnahme des vorderen Querriegels 132
4 Aufsetzen der Langsahling in Theilen 132

b) Quersahling.

a) Auflegen der Quersahlinge 133

2. Aufbringen der Mars.

a) Vor dem Maste 134
b) Achter vom Maste 135
c) Seitwärts vom Maste, in Hälften 135

3. Auflegen und Ansetzen des stehenden Gutes.

a) Auflegen des stehenden Gutes 137
1. Hanger 137

Digitized by Google

Seite
2. Wanten 138
3. Stage 142
b) Ansetzen des stehenden Gutes 144
c) Anbringen der Püttingwanten 146
d) Weben der Wanten 147

4. Aufsetzen des Eselshoftes. 147

IX. Zutakeln der Rundhölzer.

A. Raaen.

Allgemeine Bestimmungen über das Zutakeln der Raaen . . 148

1. Unterraaen 150
2. Marsraaen 153
3. Bramraaen 156
4. Oberbramraaen 157

B. Gaffeln. 157

C. Spieren.

1. Besahnbaum 158
2. Leesegelspieren 159

X. Auftakeln.

A. Einschiffen der Stengen und Rundhölzer.

1. Einschiffen der Marsstengen 161
2. „ „ Bramstengen und aller leichterer Rundhölzer 161

B. Einschiffen der Raaen.

1. Einschiffen der Unterraaen 161
2. „ „ Marsraaen 162
3. „ „ Bram- und Oberbramraaen 163

C. Ausbringen und Zutakeln des Klüver und Aussenklüverbaumes.

1. Klüverbaum 164
2. Aussenklüverbaum 167

D. Aufbringen und Zutakeln der Stengen.

1 Marsstengen 168
2 Bram- und Oberbramstengen 175

Digitized by Google

Seite

E. Aufbringen der Rundhölzer.

1. Unterraaen 179
2. Marsraaen 180
3. Bram- und Oberbramraaen 181
4. Gaffeln 182
5. Besahnbaum 182
6. Backspieren 183

XI. Segel.

A. Allgemeiner Begriff und Benennung der Segel . . . 183

B. Benennung der Haupttheile eines Segels.

1. Kleider 186
2. Hörner 186
3. Leike 187
4. Verstärkungen 187

C. Segeltuch 188

D. Werkzeuge 189

E. Gestalt und Anfertigung der Segel.

1. Quersegel 191
2. Gaffelsegel 193
3. Klüver und Stagsegel 194
4. Leesegel 194
5. Bootsegel 195

F. Verstärkungen der Segel aus Segeltuch.

1. Quersegel 196
2. Gaffelsegel 198
3. Stagsegel 198
4. Leesegel 199
5. Bootssegel 199

G. Zurüstung der Segel mit Augen, Leiken und Lägel.

1. Zurüstung der Segel mit Augen 199
2. Beleiken 201
3. Anbringen der Lägel 204
4 Sonstige Zurüstung der Segel 204

Digitized by Google

Seite

H. Nähen der Segel 206

Sonstige Schiffsausrüstungsgegenstände, welche aus Segeltuch gefertigt werden:

1. Zelte 207
2. Windsegel 209
3. Segel- und Mastkleider 209
4. Persenninge 209
5. Lauftücher 210
6. Rauchsegel 210

XII. Laufendes Gut der Rundhölzer und Segel.

A. Laufendes Gut der Rundhölzer.

I. Raaen
1. Unterraaen 211
2. Marsraaen 213
3. Bramraaen 216
4. Oberbramraaen 217
II. Gaffeln 219
III. Spieren
1. Besahnbaum 221
2. Backspieren 221

B. Laufendes Gut der Segel.

1. Untersegel 223
2. Marssegel 227
3. Bramsegel 230
4. Oberbramsegel 232
5. Gaffelsegel 233
6. Stagsegel (Klüver) 236
7. Toppsegel 238
8. Leesegel 240

XIII. Anordnung der Anholparte auf Deck.

XIV. Segelanschlagen.

A. Untersegel. 244
B. Marssegel. 246
C. Bram- und Oberbramsegel. 248
D. Gaffelsegel. 249
E. Klüver. 250
F. Gaffeltopp-, Lee- und Bootsegel. 251

Digitized by Google

Seite

Anhang.

I. Material und dessen Installirung an Bord.

A. Anker.

1. Anker mit fixen Armen 257
2. Anker mit beweglichen Armen 260

B. Ketten und Taue.

1. Ankerkette 262
2. Kabel 264
3. Wassertaue und sonstige zur Handhabung des Ankers nothwendige Ketten und Taue 265

C. Vorrichtungen zur Manipulation mit Anker und Ketten an Bord.

1. Krahne 268
2. Slipper 269
3. Klüsen 269
4. Klüsenback 270
5. Kettengatt 270
6. Tauspulen 270
7. Stopper 270
8. Betting 274
9. Vorrichtungen zum Einholen der Kette (Gangspill etc.) . . 275

D. Vertäuung der Anker an Bord und Aufbewahrung der Ankerketten.

1. Buganker 281
2. Rüstanker 282
3. Stromanker 282
4. Wurfanker 282
5. Aufbewahrung der Ankerketten und Handwerkzeuge zur Manipulation mit denselben 283

E. Anker und Ketten ein- und ausschiffen.

1. Anker 283
2. Ketten 287

Digitized by Google

Seite

II. Vertäuungs- Arbeiten.

Erklärung der Vertäuungsarbeiten 288

A. Vertäuen.

1. Bugankerwerfen 291
2. Rüstankerwerfen 293
3. Schiffanker mit Booten ausbringen 293
4. Anker mit einem Arm werfen 296
5. Strom- oder Wurfankerwerfen 297
6. Anker verkatten 298
7. Hafenboje legen 300
8. Schiff an einer Hafenboje vertauen 301
9. Landfeste ausbringen 301

B. Manipulationen mit der genommenen Vertäuung.

1. Ketten ausstechen 303
2. Ketten klaren 304
3. Warrel anbringen 306
4. Vertäusorrung nehmen 308

C. Vertäuung lösen.

1. Buganker lichten 309
Unklaren Anker lichten 316
2. Rüstanker lichten 317
Rüstanker auf den Krahn bringen 319
3. Lichten eines Schiffankers mit Booten 319
4. Strom- und Wurfanker mit der Barkasse lichten 321
5. Anker fischen 321
6. Vertäuung fischen 322

Tabellen.

Digitized by Google

Digitized by Google

I. Tauwerk.

Gattungen von Tauwerk in Bezug auf das Material.

In S. M. Kriegs-Marine ist viererlei Tauwerk im Gebrauche:

1. Hanftauwerk.
2. Eisendrahttauwerk.
3. Ledertauwerk.
4. Tauwerk aus Manillahanf.

A. Hanftauwerk.

Eigenschaften des Hanfes.

Hanf *(canape)* nennt man den langfaserigen, spinnbaren Bast aus den Stängeln der Hanfpflanze, eines einjährigen Gewächses.

Die vorzüglichsten Hanfsorten kommen aus Russland, Italien (Ferrara, Bologna), Ungarn, Nordamerika und China.

Im Allgemeinen ist der Hanf aus nördlichen Ländern weisser, weicher und seidenartiger als jener aus südlichen, nimmt den Theer besser an, und liefert ein stärkeres und haltbareres Tau.

In Hinsicht auf Farbe schätzt man den perlfarbigen und silbergrauen am meisten; nach diesen den grünlichen, weniger den gelblichen und noch weniger den dunkelfarbigen.

Hanf, der einen starken Geruch hat, ist besser als der, welcher dumpfig, faul und schleimig riecht.

Neuer Hanf gibt beim Verarbeiten nicht so viel Abgang wie alter und hat daher den Vorzug.

Zu jeder für S. M. Kriegs-Marine anzufertigenden Tausorte wird nur italienischer (möglichst Ferrareser) Hanf der letzten Ernte, von bester Gattung und starkem Spelze *(lisca)*, überhaupt von ganz fehlerlosem Materiale verwendet.

Digitized by Google

Hanf- und Tausorten.

Durch das Hecheln *(pettinare)* der Hanffasern werden verschiedene Sorten dargestellt, und zwar: eine erste Gattung *(primo genere o prima qualità)* von 2—4 Fuss Länge, eine zweite Gattung *(secondo genere)* von 10—20 Zoll Länge, und die geringste Sorte, Werg *(stoppa)*, die ungefähr 3 bis 9 Zoll Länge hat, woraus Taue gefertigt werden, welche jedoch um die Hälfte weniger widerstandsfähig sind, als die Taue erster Gattung.

Bei der Zurichtung des Hanfes für den Gebrauch des Reepschlägers erhält man aus 500 Pfund rohem Hanf, 280 Pfund langen Hanf, 70 Pfund kurzen Hanf und 50 Pfund Werg. Der Verlust beträgt somit 100 Pfund.

So lange im Arsenale noch Taue zweiter Gattung vorräthig sind, werden dieselben dort verwendet, wo keine besondere Widerstandsfähigkeit erforderlich ist, oder wo statt Tauen erster Gattung Taue zweiter Gattung von entsprechend grösserem Umfange angewendet werden können.

Die Taue zweiter Gattung sind an der grösseren und ungleichmässigen Dicke ihrer Garne *(fili)* erkenntlich.

Beim Aufdrehen eines Garnes kann man sich leicht von der Ungleichmässigkeit der Hanffaser, von ihrer geringen Länge und Festigkeit Ueberzeugung verschaffen.

In Zukunft kommt in S. M. Kriegs-Marine nur Tauwerk aus Hanf erster Gattung in Verwendung.

Verfertigung der Taue.

Die zum Verfertigen von Tauwerk benützten Werkstätten heissen Reepschlägereien *(corderie)* und bestehen ihren Haupttheilen nach aus der Reepbahn *(tana)* von wenigstens 1200 Fuss Länge, aus der Theerküche *(pila)* und aus den Magazinen zur Aufbewahrung des Hanfes und des Tauwerkes.

Die in S. M. Kriegs-Marine zur Verwendung kommenden Taugattungen werden nicht in eigener Regie erzeugt, sondern im Contractswege beschafft, dermalen aus der Fabrik Joseph Angeli in Triest.

Die Verfertigung der Taue wird durch eigene hiezu von S. M. Kriegs-Marine bestimmten Organe überwacht und es werden die eingelieferten Taue untersucht und einer Kraftprobe unterzogen; hiebei haben die Taugattungen den in der Tabelle I festgesetzten Bedingungen zu entsprechen.

Digitized by Google

Der Vorgang beim Anfertigen von Tauwerk durch Handarbeit ist in kurzem folgender:

a) Spinnen der Garne *(filare, formare il filo)*.

Auf der Reepbahn wird der Hanf zuerst zu Garn *(filo)* gesponnen, indem der Reepschläger *(cordajo)*, welcher den Hanfbund *(mazzo)* um den Leib geschlungen hat, das begonnene Ende des Garnes an einem Haken befestigt und rückwärts schreitend immer mehr Hanf dem Garne zusetzt; der Haken wird durch ein Getriebe derart in eine drehende Bewegung versetzt, dass das Garn in der Richtung mit der Sonne gedreht erscheint.

Die Hanffäden eines guten Garnes müssen gut vereinigt, gut angezogen und sehr gleichmässig in einer Längsspirale gedreht sein.

Der Reepschläger hat daher zu überwachen, dass die neuen Fasern immer mit ihren Enden in das bereits gesponnene Garn eingereiht werden.

Zum Spinnen von Kabelgarn nimmt man gewöhnlich auf einer 1200 Fuss langen Bahn 3 Pfund Hanf mit.

Auf 400 Fuss Kabelgarn geht also 1 Pfund Hanf und man vermindert oder vermehrt dieses Gewicht, wenn bei gleicher Länge des durchschrittenen Weges das Garn feiner oder gröber ausfallen soll.

Da ein so langer Faden sich nicht gerade ausgestreckt halten kann und dessen Gewicht dem Spinner zu schwer fallen würde, so bringt man zum Auflegen in Abständen von je 60 Fuss einen Bock *(cavalletto)* in Anwendung.

Das Kabelgarn erster Qualität erhält beim Spinnen 5 – 6 Linien Umfang, während Garn zweiter Qualität dicker erzeugt wird; es hat auf 1 Fuss Länge 12 Drehungen. Ein gutes Kabelgarn in der Länge von drei Wiener Fuss soll einen Centner tragen, ohne zu zerreissen.

Das fertige Garn wird gestrichen *(strisciare)*, um es zu glätten *(lisciare)*, und dann auf eine Spule gewunden.

Leinengarn wird aus Hanf bester Qualität erzeugt, und ist je nach der Bestimmung der daraus zu verfertigenden Seilerwaare entsprechend dünner.

b) Theeren *(incatramare)*.

Um dem beständigen Einflusse der Witterung Widerstand leisten zu können und um die schädlichen Folgen der Nässe zu beseitigen, wird der grösste Theil der am Bord in Verwendung kommenden Taue mit Holztheer *(catrame)* getränkt.

Hienach unterscheidet man getheertes Tau *(cavo catramato)* und ungetheertes Tau *(cavo bianco)*.

Digitized by Google

Getheerte Taue sind, weil der Theer die Fäden spröde macht schwächer als ungetheerte, wenn beide in neuem Zustande mit einander verglichen werden, aber die getheerten leiden weniger durch den Gebrauch im Wasser, und stehen daher auf die Dauer im Vortheile gegen die ungetheerten.

Da dicke Taue vom Theer nicht gehörig durchdrungen werden, wenn man sie erst nach ihrer Vollendung damit tränkt, so wird das Theeren schon auf der Reepbahn am Garne vollzogen.

Hiebei lässt man das gesponnene Kabelgarn durch ein Gefäss mit heissem Theer laufen, während es sich von einem Haspel ab und auf den anderen — durch den Theer gezogen — aufwickelt.

Die Verarbeitung zu Duchten *(nomboli)* geschieht sodann entweder nachdem die theergetränkten Garne wieder erkaltet sind oder gleich beim Austritte aus dem Theergefäss in noch warmem Zustande.

Im ersten Falle, beim sogenannten Kaltregistriren, schmiegen sich die hartgewordenen Fäden nicht so willig, sind folglich beim Gebrauche des Taues eher der Gefahr einer ungleichen Spannung ausgesetzt, wodurch eine Schwächung des Ganzen entsteht; aber das Tau behält mehr Biegsamkeit als unter der zweiten Methode des Warmregistrirens, wobei allerdings wegen der Geschmeidigkeit der nassen und warmen Garne ein um 15 Percent festeres Tau erlangt wird, aber zugleich die Fäden aneinanderkleben und alle Zwischenräume mit Theer sich füllen.

Desshalb eignet sich das Warmregistriren vorzugsweise für stehendes Tauwerk, dem die Steifheit nicht schadet; das Kaltregistriren für laufendes Tau, welches über Scheiben in den Blöcken gehen muss, also eine grössere Biegsamkeit nicht entbehren kann.

Da das stehende Tauwerk in S. M. Kriegs-Marine in Hinkunft zum grössten Theile aus Drahttau verfertigt wird, so kommt für die zu beschaffenden Tauvorräthe das Kaltregistriren vorzugsweise in Anwendung. Es haben daher die für das getheerte Tauwerk bestimmten Garne, bevor selbe zu Tau geschlagen werden, durch volle drei Monate gesponnen und getheert, am Lager zu liegen.

Wie schon erwähnt, werden die Taue durch das Tränken mit Theer überhaupt geschwächt; aber die Güte und Menge des Theeres, sowie die Methode beim Theeren, haben noch besonderen Einfluss auf die Grösse dieser Schwächung.

Zu viel und zu harzreicher Theer macht, wenn er eintrocknet, die Fäden brüchig.

Die Gewichtszunahme durch das Theeren ist ungefähr 20 Percent.

Digitized by Google

c) Drehen zu Duchten *(formare i nomboli)*.

Das Zusammendrehen der Garne zu Duchten (Schäfte) kann auf zweierlei Art geschehen.

Erstens in der Art, dass den einzelnen Garnen, beim Zusammendrehen zu Duchten, keine fernere Drehung in derjenigen Richtung ertheilt wird, nach welcher sie beim Spinnen gedreht wurden.

Zu diesem Zwecke vereiniget man die ganze Anzahl der zu einer Ducht bestimmten Kabelgarne an jedem der beiden Enden durch Befestigen an einen Haken, worauf einer dieser Haken in Drehung versetzt wird, während der andere eine entgegengesetzte Drehung empfängt oder unbeweglich bleibt.

Die Richtung des Zusammendrehens zu Duchten muss der des vorausgegangenen Spinnens entgegengesetzt sein, wodurch sich die Garne bei ihrer Vereinigung in einem gewissen Grade auf und losdrehen, mithin auch verlängern.

Die zweite Art heisst das Abschnüren *(sforzare)*.

Wenn eine aus höchstens vier Garnen bestehende Ducht eine festere, härtere Beschaffenheit erlangen soll, so muss dem bei der vorerwähnten Art eintretenden und unvermeidlichen Auf- und Zurückdrehen entgegen gewirkt, mithin den einzelnen Garnen während des Vereinigungsprocesses eine Drehung gegeben werden, die in Ansehung der Richtung jener beim Spinnen gleich ist und den aus der Drehung der Ducht für die Garne hervorgehenden Verlust an Drall wenigstens ersetzt, gewöhnlich aber sogar überwiegt, so dass nachher in der Ducht die Garne eben so scharf oder noch schärfer gedreht sind, als sie vom Spinnen her waren.

d) Schlagen *(commettere)*.

Das Zusammendrehen von Duchten in der Weise, dass sie ein Tau bilden, wird Schlagen genannt; hiebei ist die Drehung stets der vorhergegangenen entgegengesetzt, damit die Taue nicht unnöthig steif ausfallen, und damit sie möglichst wenig Bestreben zur Drehbewegung annehmen.

Das Zusammendrehen der Hanffasern zu Garnen, der Garne zu Duchten, endlich der Duchten zu Tauen ist nothwendig, um die Dichtigkeit, den Zusammenhang des Taues und die Reibung der Hanffasern hervorzurufen.

Hiebei ist besondere Aufmerksamkeit darauf zu richten, den einzelnen Theilen eine gleiche Drehung, mithin eine gleiche Spannung zu geben.

Digitized by Google

Denn wenn ein Garn ungleich stark gedreht ist, so tritt eine Verkürzung desselben ein, oder es vermag sich bei starker Spannung nicht mit den andern Garnen in gleicher Länge auszudehnen und bricht in Folge dessen, wodurch die Tragfähigkeit des ganzen Taues vermindert, dasselbe also schadhaft wird.

Setzt man ein Tau auf die erwähnte Weise aus einer bestimmten Menge Fasern von Hanf zusammen, so ist dasselbe durch eine viel geringere Kraft zu zerreissen, als nöthig gewesen wäre, um die gleiche Anzahl Fasern zum Brechen zu bringen, wenn dieselben nämlich nicht gedreht, sondern gerade neben einander gelegen wären und so verwendet werden konnten.

Durch das dreimalige Drehen, welches die ein Tau bildenden Kabelgarne zu erleiden haben, verlieren sie nahezu 30 Percent, beim Kabelschlag 40 Percent ihrer natürlichen Festigkeit.

Der Torsionswinkel ist bei gut gearbeiteten Tauen 30 Grade, und soll an den Enden nicht grösser wie in der Mitte sein.

Die spiralförmigen Vertiefungen zwischen den Buchten eines Taues werden Keep *(vago)* genannt.

Im Allgemeinen müssen die Garne um $^1/_3$ bis $^1/_2$ länger gehalten werden, als die Taulänge, welche man zu erhalten beabsichtigt.

Kabelgarn, welches 100 Klafter langes, trossweise geschlagenes Tau geben soll, muss 143 bis 148 Klafter, für Kabelschlag 159 Klafter Länge haben.

Gewöhnlich werden für Taue nur drei Duchten verwendet; und heissen solche Taue dreischäftig oder dreiduchtig *(cavo commesso in terzo)*. Fig. 1.

Bei Verwendung von vier Duchten, Fig. 2, vierschäftiges Tau *(cavo commesso in quarto)*, entsteht in der Mitte ein leerer Raum, der um so grösser wird, je stärker die einzelnen Duchten sind.

Diesen leeren Raum, bei vierschäftigem Tau, füllt man durch eine andere dünnere Ducht aus, welche man die Seele *(l'anima del cavo)*, Fig. 2 *a*, nennt; sie ist nicht stark gedreht und nimmt in Folge des Schlagens eine viereckige Gestalt an.

Die Anzahl der Garne der Seele ist ein Viertel bis zwei Fünftel von der Garnenzahl einer Ducht. Man macht sie gewöhnlich aus Hanf zweiter Gattung.

Je nachdem das Spinnen zu Garnen, und somit auch das Schlagen zu Tauen gegen die Sonne, somit von links nach rechts, oder dieses Drehen von rechts nach links vorgenommen wurde, scheiden sich die Taue in rechtsgeschlagene *(cavo a drita)*, Fig. 1, oder linksgeschlagene *(cavo a roverso)*, Fig. 3.

Digitized by Google

Die bisher besprochene Anfertigungsweise heisst der Trossschlag, trossweise geschlagenes Tau *(cavo piano)*, der sich dadurch kennzeichnet, dass die einzelnen Duchten nur aus Kabelgarnen bestehen.

Werden hingegen drei trossweise geschlagene Taue als Duchten zu einem Tau gedreht, so heisst dieses Verfahren Kabelschlag, und die so erzeugten Taue, kabelweise geschlagene Taue *(cavo commesso in tortizzo)*, Fig. 4. Die Duchten solcher Taue heissen Kardeelen *(bastardi)*.

Der Kabelschlag hat gegenüber dem Trossschlage den Vortheil, dass derart erzeugte Taue bedeutend elastischer sind und das Wasser nicht so leicht aufnehmen.

Die in S. M. Kriegs-Marine in Verwendung kommenden Taue werden nach ihrem Umfange in Zollen und Bruchtheilen derselben, und nach ihrer Länge in Klaftern benannt.

Um den Umfang zu messen, bedient man sich eines in Zoll und Viertel eingetheilten Masses *(policitura)*, welches aus einem halbzollbreiten Pergamentstreifen besteht; oder einer Kreiszange, letzterer jedoch nur bei Tauen bis zu 8 Zoll Umfang.

Als Erkennungszeichen *(spia)* des Marine-Eigenthumes werden in die ungetheerten Tausorten erster Gattung ein, in jene zweiter Gattung zwei getheerte Hanfgarne miteingedreht; getheerte Taue erster Gattung haben ein ungetheertes weisses Hanfgarn als Erkennungszeichen.

1. Neues Tauwerk.

Vor der Aufzählung der eigentlichen Taue, die mindestens einen Umfang von einem Zoll haben und stets aus Kabelgarn erzeugt sind, sind folgende Garne und Leinen anzuführen, welche zumeist aus dünnen gesponnenen Hanffäden, sogenannten Leinengarn gedreht sind und zwar:

a) Segelgarn oder Segelspagat *(spago di velc)*; dasselbe ist aus zwei schwach gesponnenen Hanffäden gedreht und wird zum Segelnähen und als Bindfaden verwendet; es gibt eine schwächere und eine stärkere Segelspagatsorte.

b) Takelgarn oder Webeleinenspagat *(spago di griselle)*. Dieses besteht aus drei dünnen, wenig gesponnenen Leinengarnen und wird für leichte Bindselungen, kleine Hundepünte, zum Bindseln von Merlin etc. verwendet. Die Fäden des Takelgarnes sind stärker als jene des Segelgarnes.

Für die Bindselungen der Webeleinen wird es vorher getheert um den Witterungseinflüssen besser widerstehen zu können.

Digitized by Google

c) Merlin *(merlino)* ist eine aus Leinengarnen erster Gattung erzeugte, stark gedrehte, trossweise geschlagene Leine.

Es sind in S. M. Kriegs-Marine zwei Gattungen von Merlin aus der Fabrik Angeli in Verwendung; nämlich eine glatte Sorte, welche das Aussehen von dreigarnigem Hussing (siehe Hussing) hat, aber rechts gedreht ist, und aus drei Garnen besteht (nach der zunehmenden Stärke dieser Garne sind die fünf Sorten mit Nummer 1—5 bezeichnet), und eine zweite Gattung von taufömiger Gestalt (mit Nummer 6—10 bezeichnet) gebildet aus drei Duchten, von welchen jede eine Anzahl stärkerer oder schwächerer Leinengarne enthält, und zwar:

Merlin Nr. 6: . . .	9	Garne	in	jeder	Ducht
„ „ 7: . . .	11	„	„	„	„
„ „ 8: . . .	11—12	„	„	„	„
„ „ 9: . . .	17	„	„	„	„
„ „ 10: . . .	18	„	„	„	„

Ausserdem gibt es eine dritte Gattung von anderer Provenienz, welche aus drei Duchten, jede zu 5 Leinengarnen gedreht ist. Merlin wird fallweise getheert, wenn er zu Bindselungen in der Takelage verwendet werden soll.

d) Reepschnur *(spago sforzin)* ist eine dünne Merlingattung, in welcher die Garne sehr stark gesponnen und dreischäftig geschnürt werden. Es gibt fünf Sorten, welche mit Nummern von 1 bis 5 bezeichnet werden, und welche in den einzelnen Duchten 4, 5, 6 und 7 dünne Leinengarne enthalten.

e) Hussing *(anisin, lusin)* ist eine dünnere, schwächer gedrehte Leine als Merlin.

Sie besteht aus zwei oder drei Leinengarnen und wird getheert oder auch ungetheert verwendet. Da Hussing links zusammengedreht ist, so eignet es sich besonders zum Bekleiden von rechts geschlagenem Tau.

f) Loggleine *(merlino di barchetta)*. Die Loggleinen sind Merlins, welche die durch ihren Namen angedeutete Verwendung finden.

Die Loggleinen neuerer Erzeugung bestehen aus drei Duchten zu fünf Leinengarne, trossweise geschlagen, die altartigen sind kabelweise aus drei Merlins geschlagen, von welchen jeder 3 Duchten zu zwei Garne enthält.

g) Lothleine *(scandaglio)*. Die Leinen, welche zur Befestigung des Lothes *(piombino)* dienen, sind dreischäftige, schwachgedrehte Taue. Je nach der Schwere des Lothes haben sie 1, $1^1/_4$ oder $1^1/_2$ Zoll Umfang und bestehen aus 9, 12 oder 15 Garnen.

Digitized by Google

h) Flaggenleine *(merlino di bandiera)*. Um die Flaggen klar zu halten, werden als Flaggenleinen nicht Merlins, die nach Tauart geschlagen sind, benützt, sondern solche, welche mittelst einer Maschine geflochten sind. Diese Flaggenleinen *(merlino francese)* werden in zwei Stärken erzeugt und hiezu dreigarniger Spagat verwendet, indem die Maschine acht linksgesponnene und acht rechtsgesponnene Enden vereiniget.

i) Schiemannsgarn *(commando)*. Das Schiemannsgarn wird aus zwei, drei, vier, fünf, sechs und sieben Garnen erzeugt, indem diese neben einander gelegt, und mit der Richtung gegen die Sonne zusammengedreht werden.

Es wird zum Bekleiden von Tauen und zu solchen Bindselungen verwendet, die nur für einige Zeit zu dienen haben und sodann der Zeitersparniss halber, statt gelöst, zerschnitten werden.

k) Werg *(stoppa)* wird an Bord getheert und ungetheert verwendet.

Ungetheertes Tau *(cavo bianco)*.

Das ungetheerte Tauwerk, welches in S. M. Marine in Verwendung kommt, ist nur trossweise geschlagen; das $1\frac{1}{4}$ bis vierzöllige ist dreischäftig, das vier- bis neunzöllige nur vierschäftig, die dickeren, ungetheerten Taue werden hauptsächlich zu Läufern für schwere Takel *(trasatori)* verwendet.

Im Allgemeinen wird das ungetheerte Tauwerk nur dort mit Vortheil angewendet, wo eine besondere Biegsamkeit und Stärke erforderlich ist, und dasselbe von den Einflüssen der Nässe und hauptsächlich des Seewassers geschützt ist.

Ungetheertes Tau wird durch Nässe, indem diese zwischen die Hanffasern eindringt, in seiner Länge verkürzt, nimmt aber an Umfang zu, was durch das Anschwellen der Fäden, respective gegenseitige Entfernen der Fasern von einander, hervorgerufen wird. Ein in diesen Zustand versetztes Tau kann alsdann durch eine um 30 Procent geringere Kraft als im trockenen Zustand zerrissen werden.

Von Feuchtigkeit durchdrungenes Tau zeigt nach dem Trockenwerden eine um 25 Percent geringere Widerstandsfähigkeit als ein neues Tau.

Getheertes Tau *(cavo catramato)*.

Das getheerte Tauwerk wird gleichfalls nach dem Umfange in Wiener Zollen unterschieden und in Stücken von 100 Klaftern geliefert, welche Taurollen (*curcoma*) heissen.

Digitized by Google

Das Zusammenlegen der Taue in Taurollen geschieht in der Richtung der Bewegung eines Uhrzeigers (mit der Sonne).

Die erste Bucht *(colto)* wird nach dem Laufe des Zeigers einer Uhr am Boden in einen Kreis gelegt und das Tau in mehreren Spiralschichten darüber aufgeschossen *(cogliere)*.

Beim Lösen einer Taurolle hat man das Ende des Taues zu erfassen, mit welchem das Aufschiessen begonnen wurde; will man das andere Ende aufnehmen, so muss es durch die ganze Rolle durchgeholt werden, damit man nicht einen Schlag *(volta)* in das Tau bringe, was die Bildung einer Kinke *(verina)* nach sich ziehen würde.

Es gibt 1- bis 11zölliges dreischäftiges, 2- bis 12zölliges vierschäftiges, trossweise geschlagenes Tau.

Von kabelweise geschlagenem Tau ist 3- bis 17zölliges in Verwendung.

In Bezug auf die Anzahl der Garne sind die in Tabelle I angegebenen Zahlen als Minima massgebend, wohl ist aber der Fabrikant ermächtigt, in den einzelnen Schäften ohne Beschränkung mehr Garne zu drehen.

Dem Fabrikanten ist dabei eine Toleranz im Umfange der fertigen Taue gestattet und zwar:

Bei dreischäftigen Tausorten:

bei Tauen von 1—1 3/4 Zoll eine Toleranz von 1/8 Zoll
" " " 2—6 1/2 " " " " 1/4 "
" " " 6 3/4—11 " " " " 3/8 "

bei vierschäftigen Tausorten:

bei Tauen von 1—2 1/4 Zoll eine Toleranz von 1/8 Zoll
" " " 2 1/2—6 " " " " 1/4 "
" " " 6 1/4—12 " " " " 3/8 "

In Bezug auf die Kraftprobe ist eine Toleranz von zwei Percent bei ungetheerten, und fünf Percent bei getheerten Tauen, per Quadratzoll in der absoluten Festigkeit gestattet.

Das 1 1/4zöllige Tau heisst, seiner hauptsächlichsten Verwendung zu Webeleinen nach, Webeleinentau *(cavo di griselle)*.

Im Allgemeinen werden kurze Stücke schwachen Taues Leinen *(sagole)* genannt.

Die zum Verholen von Schiffen dienenden, trossweise geschlagenen Taue heissen Trossen *(alzane)*.

Die zur Land-Vertäuung von Schiffen bestimmten, kabelweise geschlagenen Taue heissen Gherlins oder Pferdeleinen *(gherlini, usti, ustetti)*, jene welche als Ankertaue Verwendung finden, Kabel *(gomene)*.

Digitized by Google

Tau, welches zum beleiken *(ingrativare)* der Segel verwendet wird, heisst Leiktau *(cavo di gratico)*.

Leiktau ist weniger gedreht als das übrige Tauwerk, damit es geschmeidiger bleibt und sich leichter zusammenlegen lässt.

Es gibt drei und vierschäftiges Leiktau, wovon das erstere hauptsächlich zu Anschlagleik *(fioridore)* verwendet wird.

2. Abgenütztes Tauwerk *(cavo usato)*.

Zur Bezeichnung des Abnützungsgrades der Taue ist eine Scala von 100 Abstufungen, Carate *(carati)*, eingeführt.

Mit 100 Caraten bezeichnet man ganz neues, noch nicht benütztes und durch Abliegen noch nicht geschwächtes Tau.

Unter Carattau erster Gattung *(cavo in carati di primo genere)* werden die Abstufungen von 92—58 verstanden; und bezeichnet es somit einen Grad vollkommener Brauchbarkeit.

Carattau zweiter Gattung *(cavo in carati di secondo genere)* umfasst die Abnützungsgrade von 57—38.

Tau unter 30 Caraten wird Schladding *(tarozzo)* genannt.

Es theilt sich nach seiner Brauchbarkeit in:

Schladding erster Gattung *(tarozzo di primo genere)*,

Schladding zweiter Gattung *(tarozzo di secondo genere)*

und in Schladdingskehricht *(scopazze di tarozzo)*.

Als Anhaltspunkt für die Schätzung des Werthes dieser Abstufungen mögen folgende angenäherte Gleichstellungen dienen:

310 Pfund Carattau zweiter Gattung entsprechen 100 Pfund neuem getheerten Tau;

172 Pfund Carattau zweiter Gattung entsprechen 100 Pfund verarbeitetem Schiemannsgarn;

392 Pfund Schladding erster Gattung entsprechen 100 Pfund neuem getheerten Tau;

195 Pfund Schladding erster Gattung entsprechen 100 Pfund verarbeitetem Schiemannsgarn;

438 Pfund Schladding zweiter Gattung entsprechen 100 Pfund neuem getheerten Tau;

180 Pfund Schladding zweiter Gattung entsprechen 100 Pfund getheertem Werg,

endlich 850 Pfund Schladdingkehricht 100 Pfund neuem getheerten Tauwerk.

Den Schiffen wird zumeist Schladding erster Gattung zur Anfertigung von Schiemannsarbeiten verabfolgt; auch kommt weisser Schladding *(tarozzo bianco)* aus ungetheerten Tauen in Verwendung.

Digitized by Google

Schladding zweiter Gattung wird zur Anfertigung des Werges benützt.

Bei der Visitirung und bei der Abschätzung von Tauwerk der Takelage eines Schiffes in Hinsicht auf seine weitere Verwendbarkeit *(abilità)*, ist hauptsächlich darauf zu sehen, ob die einzelnen Duchten ihre runde Form erhalten haben; ob Garne hervorgetreten oder gebrochen sind; ob die Garne dort wo die Duchten aneinander liegen sich nicht auffasern, was besonders bei laufendem Tauwerke ein sichtbares Zeichen von Schwächung ist.

Das Abbleichen der Taue lässt noch nicht auf Schwäche schliessen; ebenso schwierig sind die äusseren Merkmale wahrzunehmen, welche die trockene Fäulniss *(marcire)* abgelegenen Taues oder das übermässige Theeren begleiten.

Stellenweise Beschädigungen lassen sich durch Ausscheiden des betreffenden Taustückes beseitigen; bei Tauwerk, welches über Scheiben läuft, kann oft durch Verstellen der Blöcke oder durch „stürzen" *(cavisare)* abgeholfen werden.

Das Stürzen besteht darin, dass nach einiger Zeit der laufende Part *(tirar)*, welcher sich beim Gebrauche eines Takels weniger als der stehende Part *(riyà)* abnützt, als letzterer zugetakelt wird.

Bei der Takelagevisite sind besonders die Stroppe und jene Stellen des Tauwerkes zu untersuchen, welche theils ihrer starken Biegung halber verschieden beansprucht werden, theils bei Regen der Durchnässung stark ausgesetzt sind.

Wo es nothwendig ist, wird man durch Entkleiden *(disbaronare)* sich von dem Zustande der Taue überzeugen; in zweifelhaften Fällen wird es gerathen sein, womöglich ein Garn aus der Ducht herauszudrehen und in Bezug auf Festigkeit zu prüfen.

Allgemeine Bemerkungen über die Behandlung und Conservirung des Tauwerkes.

Neues Tauwerk wird in Taurollen *(curcome)* aufbewahrt; beim Lösen einer Taurolle sind die schon erwähnten Vorsichtsmassregeln zu beobachten.

Wenn das Tau einer Verwendung zugeführt wird, bei welcher ein zu starkes Ausdehnen vermieden werden soll, so wird dasselbe mittelst des Gangspilles gestreckt, was man ausrecken *(destirare)* nennt.

Wenn nicht die ganze Länge von 100 Klaftern verwendet wird, so ist der verbleibende Rest auf dem Holztäfelchen *(tacchetto)*, mit welchen jede Taurolle versehen ist, vorzumerken.

Digitized by Google

Ausgeschorenes Tauwerk, sowie Reservetaue *(cavi di rispetto)*, welche im Raume eines Schiffes aufbewahrt werden, sind auf dem Täfelchen zu benennen, um Irrungen und Verwechslungen vorzubeugen.

Wassertaue sind stets vor dem Hinabstauen zu reinigen und im Schatten zu trocknen. Während ihrer Verwendung sind sie an jenen Stellen, wo ein Schamvielen *(russare, rosicare)* zu befürchten ist, mit Schmarting oder Serving *(baderna)* zu bekleiden *(fare la manica)* und wo nöthig mit Holzschwimmer *(reggidori)* zu versehen.

Vertäutaue und Jolltaue werden des rascheren Aufholens und Wegstauens wegen auf eigene senkrechtstehende Haspeln, Tauspulen *(rocchelli)* aufgerollt.

Das in der Takelage verwendete laufende Tauwerk hat über richtig gestellte Blöcke geleitet und über jene Scheiben der Schottknechte oder Fussblöcke geführt zu werden, welche den Takelageverhältnissen nach hiezu bestimmt sind, um dessen Anholen und Abschacken und eine zweckmässige Eintheilung der Mannschaft zu gestatten.

Damit die Taue in den Blöcken nicht durch zu starkes Biegen leiden, soll der Durchmesser der Scheibe sich zum Umfang des Taues wie 3·4 zu 1 verhalten.

Die Scheibenfläche und ihre Bolzen müssen zeitweise eingefettet werden, damit sie sich leicht drehen und die laufenden Taue vor der Zerstörung ihrer Fasern bewahrt werden.

Taue, welche bestimmt sind zusammenzuwirken, müssen gleichmässig angesetzt, ansetzen *(tesare)*, oder straff geholt, straffholen *(mettere in tiro)*, werden.

Die Enden des laufenden Gutes, welche auf Deck liegen, müssen in See stets zum Gebrauche bereit liegen und daher so aufgeschossen, segelklar aufschiessen *(cogliere alla vela)*, werden, dass vom Ende abgefiert, abfieren *(lascare)*, oder dasselbe angeholt werden kann.

Jeder Kreis von in der Runde gelegtem Taue heisst eine Bucht *(ducia)*; solche Buchten übereinanderlegen heisst man ein Tau aufschiessen, was wie in den Taurollen *(curcome)* ebenfalls mit der Sonne, d. i. nach links geschieht.

Hiezu wird der laufende Part zuerst gestreckt, strecken *(prolungare)*, und von den etwaigen Kinken *(verine)* befreit, sodann gegen die Sonne derart in Buchten gelegt, dass das Ende zu oberst zu liegen kommt; hierauf wird die ganze Rolle umgewendet, so dass das Tau frei ablaufen könne und mit der Sonne aufgeschossen erscheint. Taue, welche rasch abzulaufen haben, wie Fallen und Brassen, werden in langen Buchten, welche schlangenförmig neben

Digitized by Google

einander gelegt werden, aufgeschossen, in Buchten aufschiessen *(cogliere alla lunga o barbaresca)*.

Im Hafen werden die Tauenden in Kränzen ähnlich den Taurollen aufgeschossen *(cogliere in buzzolà)*, um auf Deck mehr Raum zu gewinnen. Eine zweite Art des Aufschiessens ist jene „in Scheiben *(in raggi)*", welche zumeist bei Geschützläufern und kurzen Enden in Anwendung kommt und die Schichte einer Taurolle darstellt.

Das Tauwerk ist nach Möglichkeit vor Nässe zu bewahren.

Bei Regen und während des Deckwaschens werden die Enden, welche sonst auf Deck liegen, wenn thunlich auf zu diesem Zwecke angefertigte Leinen, Rechenleinen *(parancali)* aufgeknebelt, aufknebeln *(incrocizolare)*, oder auf die Belegnägel und Schottknechte gehängt, Tauwerk auf die Knechte *(sospendere la manovra)*.

Jedes Tauende Tamp *(la cima d'una cima)*, muss vor dem Aufdrehen geschützt werden.

Beim stehenden Gute geschieht diess durch Anlegung einer Bindselung aus Takelgarn und durch Aufsetzen und Befestigen einer Kappe *(capelletto)* aus getheertem Segeltuch oder Leder.

Laufendes Tau wird mit Hundepünten *(cavo di ratta)* versehen.

Wassertaue erhalten an einem Ende eine Augsplissung, an dem andern ein Hundepünte mit einem Auge oder eine Krone *(fare cima buona)*.

Merlins und Nitzel erhalten eine Bindselung aus Segelgarn; letztere werden oft auch statt dessen mit einem Halbstich, der mit den eigenen Garnen gemacht wird, vor dem Aufdrehen bewahrt.

Die Schutzmittel, welche behufs Conservirung für Taue in Anwendung kommen, sind:

a) das Labsalben *(dare la bugada)*.

b) das Bekleiden *(imbaronare)*,

c) das Beizen oder Färben *(dare la tinta)*.

Das Labsalben dient zum Schutze des Tauwerks gegen die Witterung, wesshalb es ausschliesslich beim stehenden Gut in Anwendung kommt.

Das Bekleiden *(imbaronare)* dient zum Schutze gegen das Schamvielen *(russare, rosicare)* und wird desshalb sowohl beim stehenden als auch beim laufenden Gut in Anwendung gebracht.

Das Beizen *(dare la tinta)* wird nur bei Hängemattengarnituren angewendet und hat daselbst ausser dem Schutz gegen Fäulniss noch den Zweck, denselben ein gefälligeres Aussehen zu geben. Eine Labsalbung mit Theer kann hier, da dieselbe den Sonnenstrahlen ausgesetzt klebrig wird und die Leinwand der Hängematten beschmutzen würde, nicht angewendet werden.

Digitized by Google

a) Das Labsalben *(dare la bugada)*.

Um ein Tau des stehenden Gutes einer Takelage zu labsalben bedient man sich einer Mischung von dünnem Theer, Kienruss und heissem Seewasser, Schwärzel genannt, welche im heissen Zustande mittelst Werg aufgetragen wird.

Nach dem Trocknen, welches nach wenigen Tagen eintritt, ist die Oberfläche des Tauwerkes mit einer Schichte überzogen, welche das Tau vor dem Eindringen von Regen und der hieraus entstehenden Fäulniss bewahrt.

Es ist zu beobachten, dass der Schwärzel, nicht an zu sonnigen Tagen angelegt werde, da dann die Schärfe des Theeres besonders leicht die zarte Hanffaser zerstört, welchen Umstandes wegen im Sommer sehr grosse Vorsicht beim Labsalben geboten ist. Die, vermöge der Schärfe des Theers, eintretende Zerstörung des Tauwerkes nennt man das Verbrennen *(brucciare)*.

Anmerkung. Zur Vollführung der Arbeit des Labsalbens gebraucht man Sitzbretter *(sbalzi)*, in der Grösse, dass sie einen Mann aufnehmen können, und wird für die Dauer des Labsalbens das Deck gewöhnlich mit Sand bestreut, um es gegen das Beschmutzen zu schützen.

b) Das Bekleiden *(imbaronare)*.

Das Bekleiden des Tauwerks geschieht nur an den Stellen, an welchen dasselbe dem Schamvielen ausgesetzt ist und wird auch da noch auf das nothwendigste beschränkt, weil bekleidetes Tau das Regenwasser lang hält und somit leicht der Fäulniss ausgesetzt ist.

Das Bekleiden kann auf verschiedene Arten geschehen, und zwar indem man das betreffende Tau mit Kabel- oder Schiemansgarn umwickelt *(imbaronare)* oder aber indem man dasselbe in einen Streifen von Leder *(foderare in pelle)* oder von Leinwand *(foderare in tela)* einnäht.

Um ein Tau mit Kabel- oder Schiemansgarn zu bekleiden, bedarf es gewöhnlich noch erst folgender Vorarbeiten nämlich: es muss 1. getrenst, trensen *(ingraviare)*, und dann 2. geschmartet, schmarten *(bindare, mettere la binda)* werden.

1. Trensen *(ingraviare)*, Fig. 5, heisst in die Keepen *(vago del cavo)* eines Taues Schiemannsgarn oder Merlin legen, um die Zwischenräume zwischen den Duchten auszufüllen und so ein Schamvielen der Duchten unter einander zu verhindern. Zum Hineintreiben des Merlins, respective des Schiemannsgarnes in die Keepen des Taues dient ein Holzhammer und eine Platting, indem man mit

Digitized by Google

letzterer um den Hammer und um das Tau einige Schläge nimmt, dieselben gut mit Unschlitt einfettet und den Hammer drehend längs der ganzen Länge des Taues führt. Zu dieser Arbeit sind stets zwei Mann erforderlich, und zwar der eine, der den zu diesem Zwecke nach der Rundung des Taues ausgehöhlten Holzhammer dreht und einer, der das Knaul des Merlins oder des Schiemannsgarnes führt; und zwar muss bei trossenweise geschlagenem Tau dasselbe dem Arbeiter stets auf der rechten Seite zu liegen kommen, während es bei kabelweise, sowie links geschlagenem Tau stets auf der linken Seite der Arbeitenden verbleibt.

Wenn man eine Trensing abschneiden oder verfertigen will, ohne Material zu vergeuden, so ist die folgende Regel zu beobachten: Man nehme die Länge von dem Tau, welches getrenst werden soll, multiplicire sie mit der Anzahl der Duchten und lege $^1/_3$ dazu, z. B. zu 12 Faden Trensing 3schäftigen Taues bedarf man 48 Faden, und zu 4schäftigem 64 Faden Merlin oder Schiemannsgarn.

Sollten beim Trensen mit Schiemannsgarn die Keepe nicht ganz ausgefüllt werden, so legt man auf jede Seite der Trensing *(ingraviatura)* noch ein Kabelgarn.

2. Das Beschmarten *(mettere la binda)*.

Dasselbe wird nach dem Trensen vorgenommen und besteht darin, das getrenste Tau durch Umwickeln mit Schmarting *(imboglio)* gegen das Eindringen der Feuchtigkeit zu schützen. Zu diesem Zwecke wird Segelleinwand in lange Streifen geschnitten, gut getheert und dem Schlage des Taues folgend in spiralförmigen Windungen, so dass zwischen den einzelnen Windungen keine Zwischenräume bleiben, um dasselbe gewickelt *(infasciare)*, Fig. 6. Um die Arbeit zu erleichtern werden die Streifen vor dem Beschmarten in Rollen aufgewickelt. Das aufgelegte Segeltuch wird bisweilen noch durch ein in Marlstichen aufgelegtes Takelgarn in dieser Lage erhalten, welchen Vorgang man noch speciell das Marlen *(incatenare)* nennt. Man pflegt auch wohl statt dieser schmalen Streifen Leinwand Streifen von etwas grösserer Breite, als wie der Umfang des zu bearbeitenden Taues beträgt, zu nehmen, welche in der durch die Fig. 7 versinnlichten Weise umgelegt und gleichfalls durch ein in Marlstichen umgelegtes Takel- oder Kabelgarn in dieser Lage erhalten werden.

Bei Wanten wird von dem Ende, gegen das Auge, *(occhio o incapellaggio della sartia)*, bei Stagen von unten nach oben beschmartet.

Nachdem das Tau diesen beiden Operationen unterzogen worden ist, wird zum eigentlichen Bekleiden geschritten. Man bedient sich hiezu der Bekleidekeule oder des Bekleidehammers und

Digitized by Google

arbeitet gegen den Schlag des Taues, indem auf diese Weise die Spannung der Bekleidung stets gleich bleibt, wenn sich auch das Tau ausdehnt. Diese Arbeit erfordert ebenfalls stets 2 Arbeiter, von denen derjenige, der bekleidet (d. i. der die Bekleidekeule dreht), rechts und derjenige, der das Knäuel (welches aus dem die Bekleidung bildenden Schiemannsgarn oder Merlin zur bequemeren Handhabung gebildet wurde) hält, links von dem zu bekleidenden Tau steht.

Beim Beginn der Arbeit werden mit dem Ende des Schiemannsgarnes oder Merlins einige Schläge um das Tau genommen, und zwar an der Stelle, wo die Arbeit beginnen soll, indem unter diesen Schlägen gleichzeitig das Ende in einer Keep des Taues liegend versorgt wird. Jetzt wird der Bekleidhammer mit seiner Rundung auf das zu bekleidende Tau gelegt und um denselben, sowie gleichzeitig um das zu bekleidende Tau mit dem zur Bekleidung dienenden Merlin oder Schiemannsgarn 2 bis 3 Schläge genommen und hierauf das zu dem Knäuel führende Ende mit einem Schlag um den Griff des Bekleidehammers gelegt. Nachdem hierauf der Hammer, sowie die Hände des den Hammer drehenden Arbeiters mit Unschlitt gut eingefettet wurden, beginnt das Drehen des Hammers, indem der Arbeiter durch Andrücken des um den Griff geschlagenen Endes nur immer soviel vom Knäuel zusetzt, als wie die Arbeit erfordert. Der Arbeiter, der das Knäuel in Händen hat, muss dasselbe, mit jeder Drehung, die der andere Arbeiter dem Hammer ertheilt, um das zu bekleidende Tau herumführen. Durch fortgesetztes Drehen wird so successive, der Länge nach, das ganze Tau bekleidet. Fig. 8.

Am Ende der Bekleidung werden einige lose Schläge um das Tau genommen, das Knäuel durch diese gesteckt und dieselben alsdann mit den Händen straff gesetzt, worauf das zum Knäuel führende Ende versorgt erscheint, und knapp an dem Tau gekappt wird.

Das Hauptaugenmerk hat der den Hammer drehende Arbeiter darauf zu richten, dass zwischen den einzelnen Schlägen kein Zwischenraum bleibt, und dass alle Schläge gleich straff angeholt sind.

Soll ein Tau, nachdem es getrenst worden ist, ohne geschmartet zu sein, bekleidet werden, so muss man das Tau gut theeren. Soll ein Tau mit Leder bekleidet werden *(foderare in pelle)*, so schneidet man sich Lederstreifen in der Breite gleich dem Umfange des zu bekleidenden aber nur getrensten Taues, legt dieselben um und zieht die Kanten durch eine gute Naht, welche aus Segelgarn verfertigt wird, zusammen.

Digitized by Google

Soll ein Tau mit Leinwand bekleidet werden *(foderare in tela)* so wird in analoger Weise verfahren, nämlich das Tau getrenst, dann die hierzu bestimmte Leinwand umgelegt und mittelst Segelgarn zusammengenäht. In diesem Falle wird die Bekleidung noch mit einem Oelfarbenanstrich versehen, der das Ganze gegen das Eindringen des Wassers oder der Feuchtigkeit zu schützen hat.

Im Allgemeinen kann als Richtschnur dienen, dass zur Bekleidung eines Fusses gerade gestreckten Taues ebensoviele Klafter dreigarniges Schiemannsgarn erforderlich sind als das Tau Zolle im Umfang hat.

c) Das Beizen oder Färben *(dare la tinta)*.

Dasselbe besteht darin, dass man die zu beizenden Gegenstände in eine heisse Beize, bestehend aus Campeche-Holz und Eisenvitriol, durch einige Zeit liegen lässt und dieselben dann an der Luft trocknet.

Praktische Regeln, um die Festigkeit der Taue zu finden.

Die absolute Festigkeit der getheerten Hanftaue ist 10·400 Pfund (W. G.) per Quadratzoll Querschnittfläche. Vierschäftiges Tau ist um $^1/_5$ schwächer als dreischäftiges von gleichem Umfange und Güte.

Da die Taue zumeist nach ihrem Umfange benannt werden, so kann man, nachdem die Querschnittsflächen zweier Taue sich verhalten wie die Quadrate ihrer Umfänge, folgende Gleichung aufstellen, wo T und t die absoluten Festigkeiten, U und u die Umfänge bezeichnen,

$$T : t = U^2 : u^2$$

d. h., die absoluten Festigkeiten zweier Taue verhalten sich, wie die Quadrate ihrer Umfänge.

Will man die Tragkraft eines stärkeren Taues vom Umfange U, durch Anwendung mehrerer Taue vom Umfange u erreichen, so findet man die Zahl n der hiezu nothwendigen $u$zölligen Taue:

$$T = nt$$
$$nt : t = U^2 : u^2$$
$$n = \frac{U^2}{u^2}$$

d. h., um die Anzahl der Taue zu finden, welche der Tragkraft eines

Digitized by Google

Taues von grösserem Umfange gleichkommen, dividire man die Quadrate der Umfänge, der Quotient gibt die gesuchte Anzahl.

Wenn man z. B. ein 5zölliges Tau durch $2^1/_2$zöllige ersetzen wollte, so gibt die Gleichung:

$$n = \frac{5 \,.\, 5}{5/_2 \,.\, 5/_2} = \frac{25 \,.\, 4}{25} = 4.$$

Die Tabelle I gibt für die Festigkeit des 5zölligen Taues 20113 Wiener Pfund, für das $2^1/_2$zöllige Tau 5002 Pfund, für 4 Stück $2^1/_2$zöllige Taue somit 20.008 Pfund.

Will man hingegen statt eines gegebenen Taues, ein anderes von doppelter, dreifacher, sechsfacher Stärke haben, so gibt die Proportion:

$$\begin{aligned} 2t : t &= U^2 : u^2 & U &= \sqrt{2\,u^2} \\ 3t : t &= U_I^2 : u^2 & U_I &= \sqrt{3\,u^2} \\ 6t : t &= U_{II}^2 : u^2 & U_{II} &= \sqrt{6\,u^2}. \end{aligned}$$

Man wird daher den Umfang des verlangten Taues erhalten, wenn man den des gegebenen quadrirt, mit zwei, drei, sechs multiplicirt und aus dem Producte die Wurzel zieht.

Welche Taue sind somit zwei, drei und sechsfach so stark als ein $2^1/_2$zölliges?

$$\begin{aligned} U &= \sqrt{2 \,.\, 5/_2 \,.\, 5/_2} = \sqrt{12{\cdot}5} = 3^3/_4\text{zölliges}, \\ U_I &= \sqrt{3 \,.\, 5/_2 \,.\, 5/_2} = \sqrt{18{\cdot}8} = 4^1/_2 \quad \text{„} \\ U_{II} &= \sqrt{6 \,.\, 5/_2 \,.\, 5/_2} = \sqrt{37{\cdot}5} = 6^1/_4 \quad \text{„} \end{aligned}$$

wie dies auch beim Vergleiche der absoluten Festigkeiten aus der Tabelle I hervorgeht.

Nachdem sich aber bei Tauwerk schon bei der Erzeugung Differenzen in der Tragfähigkeit herausstellen, und die Taue durch die längere Verwendung sich abschwächen, so dient die in der Tabelle angegebene Tragfähigkeit nur als Massstab bei der Zugprobe, um die Güte einer Lieferung zu ermitteln.

Versuche haben ergeben, dass die Anwendung eines beständigen oder oft wiederholten, auf ein und dasselbe Tau ausgeübten Zuges, dasselbe derart schädigt, dass es nur einer halb so grossen Kraft wie ursprünglich, Widerstand zu leisten vermag.

Um daher für alle Fälle sicher zu gehen, belastet man ein Tau nur mit $^1/_6$ des Zuges, welchen es bei der Zugprobe auszuhalten im Stande ist. Weiters muss man die Vorsicht haben, laufendes Tau, welches fest belegt ist, bei nassem Wetter abzuschricken *(dare un*

Digitized by Google

lasco o salto), da sich die Taue durch Nässe zusammenziehen und daher ohnehin schon straffe Taue in Bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit zu sehr in Anspruch genommen werden würden.

Um eine gegebene Last mit Sicherheit zu heben, respective den Umfang des hiezu nöthigen Taues zu finden, benützt man die Formel

$$T = \frac{u^2}{12 \cdot 56} \cdot t$$

wo T die Tragfähigkeit des gesuchten Taues (gleich der zu hebenden Last), t die absolute Festigkeit eines Taues von 1□″ Querschnitt und u den Umfang des gesuchten Taues bedeuten.

Ist nämlich F der Flächeninhalt des dem Tauumfange u entsprechenden Kreises, so ist

$$F = \frac{\pi d^2}{4}.$$

Da der Umfang $u = d\,\pi$ ist, so ist $d^2 = \frac{u^2}{\pi^2}$ und dieses in die obige Formel substituirt gibt:

$$F = \frac{u^2}{4.\pi} = \frac{u^2}{12 \cdot 56} \text{ und da}$$

$$T = F \,.\, t \text{ ist}$$

$$T = \frac{u^2}{12 \cdot 56} \,.\, t \text{ woraus dann}$$

$$u = \sqrt{\frac{12 \cdot 56 \,.\, T}{t}} \text{ ist.}$$

Beispiel:

Eine Last von 50.000 Pfund soll durch ein Tau getragen werden, wie stark müsste dasselbe sein:

$$u = \sqrt{\frac{12 \cdot 56 \,.\, 50.000}{10.400}} = 7.8 \text{ Zoll.}$$

Das Gewicht der Taue wächst mit dem Quadrate des Tau-Umfanges, welches mit einem Coefficienten C zu multipliciren ist, der für getheertes Tau, und bei Anwendung von österreichischem Mass und Gewicht $= 27 \cdot 7$ ist, somit $G = Cu^2 = 27 \cdot 7\ u^2$, siehe Tabelle II.

Das Resultat ist das Gewicht von 100 Klafter Tau in Pfunden ausgedrückt.

Digitized by Google

B. Drahttauwerk.

Construction der Drahttaue.

Die in der Marine als stehendes Gut in Verwendung kommenden Drahttaue *(cavo di filo di ferro)* sind zumeist sechsschäftig und mit einer Hanfseele versehen.

Jeder Schaft, Litze *(nombolo)*, besteht aus einer Anzahl gut verzinkter Eisendrähte und enthält zuweilen auch eine Seele aus mehreren Kabelgarnen.

Indem man das Innere der Litzen sowohl als des Taues durch eine Hanfseele ausfüllt, erreicht man einen zweifachen Vortheil:

Erstens kommen dabei alle Drähte einer Litze und alle Litzen eines Taues auf die Oberfläche zu liegen, wo sie in gleichmässigen, übereinstimmenden Schraubengängen sich nebeneinander reihen, folglich sämmtlich zu gleichem Theile von der anspannenden Kraft in Anspruch genommen werden; und

zweitens ist die Hanfseele, da sie weit mehr Dehnbarkeit besitzt als der Draht, vermöge dieser Eigenschaft im Stande, sich ungeachtet ihrer gerade ausgestreckten Lage hinlänglich zu dehnen, damit sie an dem Tragen der Last Theil nehmen kann.

a) Eisendraht.

Der zu Drahttauen verwendete Eisendraht ist von verschiedener Dicke, je nach dem Umfange des daraus zu fertigenden Taues; jedoch wird nicht gerne Draht unter einer Linie Durchmesser gewählt, weil sehr dünne Drähte, obgleich sie bei gleichen Summen der Querschnittflächen eine grössere Tragkraft besitzen, den Preis bedeutend erhöhen und überdies dadurch unzweckmässig sind, dass sie in zu grosser Zahl angewendet werden müssen, wenn man ein Tau von etwas bedeutender Dicke herstellen wollte.

Um die Drähte vor dem Rosten zu bewahren, werden dieselben verzinkt. Gewöhnlich geschieht die Verzinkung dadurch, dass man den Draht in Salzsäure taucht und ihn durch geschmolzenes Zink zieht.

Eine solche Verzinkung ist nicht dauerhaft; insbesondere löst sich das Zink von dem Drahte ab, wenn derselbe einem grossen Temperaturwechsel ausgesetzt ist, da sich das Zink bei der Wärme mehr ausdehnt als das Eisen.

Bei der jetzt in Anwendung kommenden Methode findet eine vollkommenere Vereinigung des Eisens mit dem Zinke statt, indem dieses in die Oberfläche des Eisendrahtes eindringt, so dass bei Biegungen des Drahtes das Zink sich nicht ablösen kann.

Digitized by Google

b) Aneinanderfügen und Zusammendrehen der Drähte.

Da man Drähte von 1 bis $1^1/_2$ Linien Durchmesser nicht leicht in Stücken von mehr als 60 bis 120 Fuss herstellen kann, so ist das Aneinanderfügen mehrerer Stücke zur Erreichung der geforderten Taulänge sehr oft nöthig.

Man bewirkte dies sonst durch blosses Nebeneinanderlegen der zu vereinigenden Enden auf eine Strecke von 3 bis 4 Fuss, wodurch für diese Länge die Anzahl der Drähte in der Ducht um einen vermehrt wird.

In neuester Zeit erreicht man aber durch Zusammenlöthen der nur wenig übereinander greifenden Enden besser den Zweck.

In dem einen wie in dem anderen Falle muss dafür Sorge getragen werden, dass nirgends zwei Zusammenfügungen in demselben Punkte der Taulänge nebeneinander oder auch nur zu nahe aneinander fallen, weil dies eine bedeutende Schwächung bewirken würde.

Der Torsionswinkel muss bei Drahttauen jederzeit viel kleiner als bei Hanftauen genommen werden und soll nicht über 15 Grad betragen; ein zu grosser Torsionswinkel vermindert die Tragfähigkeit des Taues, nicht nur unmittelbar, wie es bei Hanftauen der Fall ist, sondern auch indirect durch Schwächung des Drahtes in Folge der demselben ertheilten starken Biegungen.

Eigenschaften und Verwendung der Drahttaue.

Die Drahttaue finden in S. M. Marine als Wanten und Stage der Untermasten, Wanten, Stage und Pardunen der Marsstengen, als Klüverleiter und Stampfstage Verwendung.

Im Allgemeinen lässt sich zu Gunsten der Drahttaue anführen, dass sie beinahe um $^2/_3$ billiger als Hanftaue sind, dass sie in Bezug auf Tragfähigkeit sich zu den Hanftauen von gleicher Dicke wie 2·4 zu 1 verhalten, dass sie dauerhafter sind und den Temperatureinflüssen besser widerstehen.

Wegen des bedeutend geringeren Durchmessers ist auch das Gewicht der Drahttaue $^1/_3$ von jenen der gleich festen Hanftaue.

Um Wanten aus Drahttauen straff zu setzen, bediente man sich ehedem englischer Schraubenschlüssel.

Da dies jedoch die Möglichkeit ausschliesst, die Wanten kappen zu können, so wurden Taljenreeps aus Hanftau eingeführt, die durch Jungferblöcke *(bigotte)*, welche aus schmiedbarem Guss eisen erzeugt sind, geschoren werden.

Digitized by Google

Die Befestigung der Tamps *(cima d'una cima)* geschieht nach Stagart mit 4 Bindseln oder mit 2 Bindseln und 2 eisernen Pressschrauben.

Das Kurz- und Langsplissen der Drahttaue hat sich als eine taugliche Verbindungsweise bewährt. Kurzsplissungen müssen jedoch wenigstens ein und einhalbmal ausgeführt werden. Diese Arbeiten sind dadurch zeitraubend, indem jeder Draht für sich durchgezogen werden muss, bevor die Ducht angeholt werden kann.

Bei solchen Arbeiten bedient man sich eiserner oder stählerner Splisshörner, Drahtzangen, Handscheeren und Metallsägen.

Um eine Gleichmässigkeit und möglichst wenige Unterabstufungen im Materiale zu erzielen, kommen in S. M. Marine in der Folge nur Drahttaue von 2 bis 6 Zoll Umfang in Anwendung.

Bezugsquellen.

Die in S. M. Marine in Gebrauch stehenden Drahttaue stammen hauptsächlich aus den Fabriken: Felten & Guilleaume in Köln, Wodley in Klagenfurt und Newall & Comp. in England. In dem Etablissement Felten & Guilleaume wird Draht aus dem vorzüglichsten Eifeler Holzkohleneisen zu Drahttauen verwendet.

Angestellte Versuche haben ergeben, dass Gussstahldraht keine grössere Festigkeit als Eisendraht hat, hingegen um das Doppelte theurer zu stehen kommt.

Die von Felten erzeugten Taue bestehen aus 6 Duchten um eine Hanfseele, von denen jede Ducht 7, 12 oder 19 stärkere Drähte enthält; das Nähere ist aus Tabelle Nr. III ersichtlich.

Die von Wodley in Klagenfurt erzeugten Drahttaue haben im Allgemeinen dünnere, daher mehr Drähte; sie kommen jenen des Auslandes an Güte gleich, übertreffen sie gewissermassen; ihr Anschaffungspreis ist aber in Folge der schwierigen Arbeit höher.

In den Drahttauen dieser Provenienz von $1^1/_4$ Zoll Umfang ist keine Hanfseele eingedreht; die Fabrik ist sogar der Meinung, dass durch Aufnahme einer Drahtseele an Stelle einer Hanfseele die Biegsamkeit des Taues nicht derart beeinträchtigt wird, dass dadurch das Drahttau den gestellten Forderungen nicht mehr entsprechen würde, wohl aber in Bezug auf Stärke dem Taue mit Hanfseele weit vorzuziehen sei.

Die von Wodley erzeugten Drahttaue bestehen aus 6 oder 7 Duchten mit und ohne Hanfseelen, von denen jede Ducht 7, erstere auch 21, 28 bis 49 Drähte zählt.

Die von Newall & Comp. gelieferten Drahttaue haben 6, meist mit Hanfseelen versehene Duchten und daher einige Muster, im ganzen 7 Hanfseelen.

Digitized by Google

Um das Gewicht eines Drahttaues von einem Umfange von u Zollen und einer Länge von 100 Klafter zu finden, gilt die Regel:

Das Gewicht in Centner ist gleich $9u^2$, d. i. der Umfang mit sich selbst multiplicirt und dieses Product neunmal genommen.

C. Ledertauwerk.

Ledertauwerk *(cavolame di cuojo)* ist aus Ochsenlederstreifen gedreht und wird nur zu Steuerreepen *(fren del timone)* auf Schiffen verwendet. Es ist bedeutend stärker, und gut mit Fischthran *(olio di pesce)* getränkt, eben so geschmeidig wie Hanftau.

Ledertau muss vor dem Brüchigwerden und vor der Zerstörung durch Ratten und Mäuse sorgfältig geschützt werden*), wesshalb in den Magazinen nur der nothwendigste Vorrath vorhanden ist und die Erzeugung für jedes einzelne Schiff im Arsenale selbst geschieht.

Aus einer Ochsenhaut wird ein 700 bis 800 Fuss langer, 2 bis 3 Linien breiter Streifen geschnitten, der die Stelle des Garnes vertritt. Wenn zwei Lederstreifen zusammen zu fügen sind, so wird in einem Ende durch einen Schnitt ein Auge gebildet und das andere mittelst eines Flaggenstiches befestiget.

Der Lederstreifen wird nach der erforderlichen Länge und Garnzahl des zu erzeugenden Reepes abgeboren und zu Duchten gedreht und diese zu vierschäftigen Reepen geschlagen; so die Reepe von 3, $3^1/_2$ und 4 Zoll Umfang, welche auf Schiffen bis inclusive Kanonenbooten verwendet werden und respective 17 bis 24 Garn (Streifen) zählen.

Corvetten, Fregatten und Panzerschiffe haben $4^1/_2$, 5 oder $5^1/_2$zöllige Steuerreepe von 28, 32 bis 48 und 60 Streifen; diese Reepe bestehen aus 4 Kardeelen, von welchen jede 3 Duchten, aus entsprechender Streifenanzahl und Dicke zusammengesetzt, enthalten.

D. Tauwerk aus Manillahanf.

Das Tauwerk aus Manillahanf *(cavo di canape di Manilla, liban)* ist für einige Zwecke ebenso gut wie Hanftau, namentlich in warmen Klimaten, zu verwenden. Es ist sehr biegsam und verursacht weniger Reibung in den Blöcken. In kalten, nassen Klimaten verliert es jedoch diese Eigenschaften und fault bei andauernder Feuchtigkeit eher, als gewöhnliches Hanftauwerk. In neuerer Zeit hat man es auch getheert, und soll es in diesem Zustande der Feuchtigkeit gut widerstehen.

*) Letzteres wird durch Tränken mit Holzkohlentheer erreicht.

Digitized by Google

Da Manillahanftau auf dem Wasser schwimmt, so eignet es sich besonders zu Verholtauen, Harpunenleinen etc. und wegen seiner Biegsamkeit zu Steuerreeps.

Im abgebrauchten Zustande ist es ganz werthlos.

Das Manillahanftau wird wie das gewöhnliche Hanftau erzeugt.

In S. M. Marine wurden bisher Manillahanftaue, und zwar dreischäftige von 1—3½ Zoll, nur für das laufende Tauwerk des Jungenexerzierschiffes verwendet.

II. Schiemannsarbeiten.

Das Bereiten des Tauwerkes für die Takelage, das Verarbeiten desselben zu verschiedenen Schiffsgegenständen, sowie dessen kunstgerechte Verwendung bei allerlei Bordarbeiten begreift man im allgemeinen unter dem Ausdrucke „Schiemannsarbeiten" *(lavori di tarozzo)*.

Sie zerfallen in die Anfertigung von Schiemannsgarn, Füchsen, Nitzel, Stichen, Knoten, Splissungen, Stroppen, Bindselungen, Plattingen, Matten und Netzen.

1. Werkzeuge zu Schiemannsarbeiten.

Schiemannsgarn-Mühle *(mulinello per fare commando)*, Fig. 9, wird zur Anfertigung von Schiemannsarbeiten verwendet.

Hoofd *(pigna a tre e quattro)*, Fig. 10 und 11, bei Erzeugung von schwachen Tausorten in Gebrauch.

Bekleidekeule *(toletta)*, Fig. 12 und 13, beim Bekleiden von Tauen in Anwendung. Ist aus hartem Holz erzeugt.

Splisshorn *(caviglia per impiombare)*. Ein eisernes Horn, um beim Splissen das Trennen der Duchten behufs Durchstecken der Stränge zu bewerkstelligen. Figur 14.

Marlpfriem *(caviglia)*. Eine Pfrieme aus hartem Holz, dient zum Splissen leichter Taue. Figur 15.

Klemmschraube *(madre vita morsa)*, Fig. 16, aus Stahl angefertiget, dient dazu, um beim Anlegen von Bindselungen etc. besonders bei starken Tauen das Straffsetzen zu erleichtern.

Kamm *(teler)*, aus weichem Holz angefertigt, wird bei Verfertigung von Matten verwendet. Fig. 17.

Spachtel *(spatola per fare paglietti)*. Ein langes, messerartig geformtes Holz zur Erzeugung von Matten. Fig. 18.

Digitized by Google

Pfriem (*puntariol*), Fig. 19. Ein spitziger Eisenbolzen mit einem hölzernen Griff findet seine Anwendung beim Nähen, zu Bindselungen, etc.

2. Erzeugung von Schiemannsgarn, Füchsen und Nitzel.

a) Schiemannsgarn (*commando, anesin*).

Von diesem unterscheidet man zwei Gattungen und zwar getheertes (*comando*) und ungetheertes (*anesin*).

Am Bord der Schiffe wird dasselbe aus Kabelgarn alter auseinander genommener Taue gemacht, ist sehr locker und grob. Es wird zum Bekleiden von Tauen und zu solchen Bindselungen gebraucht, welche keinen dauernden Zweck haben.

Die Verfertigung geschieht am Bord mit der Schiemannsgarn-Mühle, indem man die Kabelgarne an einem Ende derselben befestigt, und durch das Schwingen gegen die Sonne die Mühle selbst in Bewegung setzt, worauf das dadurch gebildete Schiemannsgarn auf die Spule gewunden und die Arbeit fortgesetzt wird.

b) Füchse (*fox*).

Füchse werden aus zwei Kabelgarnen erzeugt, indem man sie auf dem Knie oder zwischen den Händen in einer der Garndrehung entgegengesetzten Richtung rollt, und dann durch Darüberstreifen mit der Hand glättet.

Sehr häufig finden sie Anwendung bei schwierigeren Schiemannsarbeiten, sowie auch bei provisorischen Bindselungen.

c) Nitzel (*bisoynini*).

Diese werden von zwei bis drei Kabelgarnen erzeugt, indem man jedes einzeln zwischen Daumen und Zeigefinger gegen, und gleichzeitig untereinander mit der Sonne dreht; findet eine mannigfaltige Verwendung bei Garnitur von Segeln, Perseningen etc.

3. Festsetzung des Begriffes von Ende, Part, Schlag und Hahnepot.

Die beiden Extremitäten eines Taues heissen Enden (*cime*).

Wird ein Tau in der Mitte so gebogen, dass seine beiden Hälften nach derselben Richtung liegen, so nennt man es doppelt geartet (*a doppin*] und jede Hälfte wird mit Part (*parte*) bezeichnet, während der gebogene Theil Doppelpart (*doppin*) heisst. Fig. 20.

Bei dem laufenden Tauwerk (*manovra scorrente*), d. i. jenes, welches in der Takelage über Scheiben geleitet wird, ist das eine Ende irgend

Digitized by Google

wo fest und heisst stehender Part (*rigà*), wogegen man das andere laufendes Ende (*tirar*) nennt.

Wird ein Tau um einen Gegenstand gelegt (*a bricolo*), z. B. um eine Betting (*bitta*), ohne dass sich die beiden Enden kreuzen, so heisst dieses ein Halbschlag (*mezza volta*), Fig.21 ; ein Halbschlag ist somit nur eine lose Umlegung des Taues ohne alles Verschlingen.

Geht das Tau ganz um einen Gegenstand herum, so dass die beiden Enden kreuzweise übereinander zu liegen kommen, so heisst dies ein Schlag (*volta*) oder Rundschlag (*volta rionda*). Fig. 22.

Ein Rundschlag kann öfters wiederholt werden und dadurch entsteht der Doppelrundschlag (*due volte rionde*), der dreifache Rundschlag etc. etc.

Kreuzschlag (*volta in croce*) nennt man das Herumlegen eines Endes um 2 feste oder zusammenzuholende Punkte in der Form eines Achters. Fig. 23.

Windet man ein Ende schraubenartig um ein Rundholz oder Tau, so heisst dies schlingen (*fare vo'ta in biscia*). Fig. 24.

Belegen (*dare volta*) eines Taues, nennt man gemeinhin das Festgeben eines Taues auf einer Belegklampe oder einem Belegnagel, und zwar geschieht dies meist durch das Wiederholen einiger Kreuzschläge, wie aus Fig. 25 ersichtlich.

Hahnepot (*a patte d'occa*). Zwei oder mehrere Enden arbeiten im Hahnepot oder bilden einen Hahnepot, wenn sie von einem gemeinschaftlichen Punkte ausgehend einen Zug nach verschiedenen Seiten gleichmässig vertheilen, so z. B. bildet ein Doppelpart einen Hahnepot, wenn dessen Enden an zwei verschiedenen Orten befestigt sind, und die Mitte der Bucht der Angriffspunkt des Zuges ist. Siehe Figur 26.

4. Stiche (*volte e groppi*).

Ein Stich ist die Ausführung von wenigstens zwei verschieden zu legenden Schlägen eines Endes, wovon übrigens der eine auch durch ein fertiges Auge gegeben sein kann, oder auch das Verschlingen und Zusammenziehen zweier Taue.

Obwohl beim halben Reffstich (*mezzo groppo*) Fig. 27., eigentlich kein Stich, sondern nur ein Schlag genommen wird, zählt man denselben doch zu den Stichen, da er den Anfangsgrund zu den meisten derselben bildet.

Ihrer Anwendung nach gruppiren sie sich folgendermassen:

Digitized by Google

a) Spierenstiche sind Stiche, die dazu dienen, eine Verbindung zwischen Rundhölzer Ketten und stehenden Parts mit einem Tau herzustellen.

1. Marlpfriemstich *(bocca di lupo)*, Fig. 28, wird gewöhnlich beim Anholen der Bindselungen gemacht.

2. Bojenreepsstich *(volta di grippia)*, Fig. 29, ist dem Marlpfriemstich gleich, nur sind die Schläge in Folge der Form des Ankers, auf welchen man denselben gewöhnlich nimmt, verschieden angeholt.

3. Halbstich *(volta rionda con un sopramano)*, Figur 30, wird mit oder ohne Bindselung am Ende angewendet.

4. Doppelter Halbstich *(volta rionda con due sopramani)* mit oder ohne Bindselung. Fig. 31.

5. Die letztgenannten Stiche können in Verbindung mit mehreren Rundschlägen um eine Spiere genommen werden, Fig. 32, 33 und 34, was beim Anstechen einer Trosse am Wurfanker und beim Hissen von schweren Rundhölzern in Anwendung kommt.

6. Der Marlstich *(incatenatura)*, Fig. 35, dient zum Anschlagen von Gaffelsegeln, Festmachen der Hängematten etc.

7. Kettenstich *(margarita col doppin)*, Fig. 36, wird verwendet, um die Taukabelaring *(cavo piano)* an der Ankerkette zu befestigen.

8. Stopperstich *(volta di bozza)*, Fig. 37, dient zum Stoppen eines Taues, wenn es nach einer gewissen Richtung gezogen wird.

Bei den bis jetzt genannten Stichen wird meist zur letzten Befestigung des Endes eine Bindselung angelegt; bei den nun folgenden ist das Ende derart verschlungen, dass es beim Zusammenziehen der Schläge schon durch die Reibung am eigenen Part festgehalten wird, sie kommen daher hauptsächlich da in Anwendung, wo ein constanter starker Zug stattfindet.

9. Der Fischerstich *(chiave)*, Fig. 38, ist besonders geeignet zur raschen Befestigung eines Taues an einer Spiere im Wasser oder an einer Kette.

10. Der Leesegelfallstich *(chiave doppia)*, Fig. 39, wird vorzugsweise gebraucht um Leesegelraaen mit ihrem Fall zu verbinden, da er genügend stark ist, und bei Anwendung desselben die Raa bis dicht unter dem Fallblock gebracht werden kann.

11. Kneifstich *(chiave con galano)*, Fig. 40, zu gleichem Zwecke wie die vorhergehenden, nur leichter lösbar, indem dies durch einfaches Anholen des Endes geschieht.

12. Der Holländerstich *(bocca di cane)*, Fig. 41, wird meist mit dem Doppelpart eines Taues zum Hissen von wagrechtliegenden Gegenständen gemacht.

Digitized by Google

13. Der Webeleinenstich *(parlar)*, Fig. 42 und 43, wird beim Weben der Wanten und zum Hissen von Spieren angewendet.

14. Den doppelten Webeleinenstich *(parlar doppio)*, Fig. 44, benützt man um eine Spiere in was immer für einer Lage zu hissen.

b) Hakenschläge nennt man jene Gattung Stiche, wodurch eine Verbindung zwischen Haken und Tau hergestellt wird.

1. Der einfache Hakenschlag *(volta sopra il gancio)*, Fig. 45, dient dazu, um den Haken einer Talje an einem anzuholenden Tau anzubringen.

2. Der doppelte Hakenschlag *(volta doppia sopra un gancio)*, Fig. 46, zu gleichem Zweck wie der frühere.

3. Der Schlag über den Haken *(volta a collo del gancio)*, Fig. 47, wird nach Art des Flaggenstiches über die Spitze des Hakens gemacht.

4. Wenn ein Haken nicht verlässlich erscheint, wird das Tau in der durch Fig. 48 versinnlichten Weise angebracht.

5. Katzenpfote *(mezza margarita)*, Fig. 49 und 50, zu gleichem Zwecke wie die früheren, wird jedoch meist mit dem Doppelpart eines Taues gemacht.

Andere Verbindungen zwischen Haken und Tau werden in der Praxis auch durch Stroppe bewerkstelligt, zu welchem Zwecke man gewöhnlich den Stropp nach Art eines Holländerstiches um das Tau legt.

c) Augstiche.

Durch Stiche können sowohl feste als gleitende Augen, Schlingen etc. in ein Tau gemacht werden; die gebräuchlichsten davon sind:

1. Der einfache Leibstich *(gazza di mante semplice)*, Fig. 51 und 52, wird mit einem Ende gemacht, und dient zum Hissen eines Mannes in die Takelage oder zum Befestigen eines Taues an einem Augbolzen.

2. Der doppelte Leibstich *(gazza di mante doppia)*, Fig. 53, wird mit dem Ende gemacht und dient zu ähnlichen Zwecken wie der einfache, ebenso

3. Der doppeltgepartete Leibstich *(gazza di mante coll doppino)*, Fig. 54, welcher mit dem Doppelpart gemacht wird.

4. Der laufende Leibstich *(gazza di mante scorrente)*, Fig. 55, ist ein gewöhnlicher Leibstich, der um den eigenen Part des Taues genommen wird und dadurch eine Schlinge bildet.

5. Die äussere und innere Klintsch *(occhio di gomena colla cima di fuori e colla cima di dentro)*, Fig., 56 und 57. Letztgenannte drei Stiche werden meist zum Fischen von Gegenständen am Meeresgrund verwendet.

6. Der Jungfernstich *(coppin d' una sartia)*, Fig. 58 dient, wie aus dem Namen ersichtlich, zur Anbringung der Jungfern an den Wanten.

Digitized by Google

d) Trossstiche *(intoji)* nennt man jene Stiche, die zum Zusammenfügen zweier Taue dienen. Der Vorgang dabei heisst Taue zusammenstechen *(intojare)*.

1. Der Reffstich *(groppo drütto)*, Fig. 59, sehr häufig beim Verbinden zweier schwacher Leinen in Anwendung, bei feuchten Tauen jedoch schwer lösbar.

2. Der falsche Stich *(groppo storto)*, Fig. 60, ist leichter lösbar wie der vorhergehende, und wird meist mittelst zweier Bindselungen versichert.

3. Der Plattstich *(groppo piano)*, Fig. 61, wird gewöhnlich mit gebindselten Enden angewendet.

4. Der einfache Flaggenstich *(groppo diposa)*, Fig. 62, dient meist zum Verbinden der Flaggenaugen mit der Flaggenleine.

5. Der doppelte Flaggenstich *(groppo di posa doppio)*, Fig. 63, ist sicherer wie der vorhergehende.

6. Der Kabelaringstich *(intojo di cavo piano)*. Fig. 64, hat den Vortheil vor den vorhergehenden Trossstichen, dass die Tauenden dabei nicht eingeklemmt und schamvielt werden. Auch ist derselbe schnell lösbar. Findet bei Taukabelaringen Anwendung.

7. Der Kabelgarnstich *(intojo di due sfilazzi)* Fig. 65 dient zum Verbinden zweier Kabelgarne.

8. Der Kreuzstich *(incatenatura in croce)*, Fig. 66, wird bei Wassertauen gemacht, die durch enge Gatte passiren müssen.

Dessen Anwendung erfordert jedoch gute Bindselungen, da dabei der ganze Zug auf diesen ruht.

e) Combinirte Stiche.

Zum Zusammenstechen von schweren Tauen gebraucht man meist Combinationen von Spieren- oder Augstichen; die gebräuchlichsten davon sind:

1. Zwei Halbstiche *(intojo formato di due volte rionde con sopramani)*, Fig. 67.

2. Zwei Leibstiche *(due gazze di mante)*, Fig. 68.

3. Mehrere Halbstiche mit Bindselungen *(intojo formato di sopramani con legature)*, Fig. 69, dienen zu gleichen Zwecken wie der Kreuzstich, werden jedoch selten gebraucht, weil dabei die Taue stark leiden.

f) Ausser diesen gibt es noch:

1. Der Achterstich *(groppo otto)*, Fig. 70, ist nahezu dem halben Reffstich gleich, jedoch kann er nur aus einem Ende gemacht werden und dient dazu, um solches vor dem Entgleiten aus einem engen Gatte zu verhindern.

Digitized by Google

2. Der Trompetenstich *(margarita)* wird wie Fig. 71 gemacht und dient dazu, ein Tau in der Mitte zu kürzen.

3. Der Nothstich *(incapellaggio di fortuna)*, Fig. 72. 1, 1, dienen als Nothstage — 2, 2, zum Einhaken der beiden Schwertakel als Wanten und mit dem Auge 3 wird das ganze Sistem auf dem Nothmaste aufgelegt.

Dieser Stich findet hauptsächlich dann seine Verwendung, wenn rasch und ohne viel Tau zu verlieren, ein Nothmast zugetakelt werden soll.

5. Knoten *(bottoni)*,

Ist die Verbindung zweier Tauenden oder die Verdickung des Endes eines Taues, so dass es einen Knopf bildet.

In der Folge wird blos die Arbeit beschrieben, wie sie bei einem dreischäftigen Tau durchgeführt wird, da der Vorgang bei vierschäftigem Taue ganz analog ist.

An der Stelle, an welcher der Knoten aufgesetzt werden soll, wird eine Bindselung angelegt, und alsdann das Ende bis dahin in Duchten aufgelöst. Die Duchten dienen zur Bildung des Knotens, während die Bindselung das weitere Aufdrehen des Taues zu verhindern hat.

a) Einfacher und doppelter Fallreepsknoten *(piede di pollo colla corona)*.

Man verschlingt die Duchten wie Fig. 73 zeigt, und zieht die Enden zusammen, wodurch ein Kranz *(piede di pollo)* entsteht, kränzen *(prendere la mezza volta in sopra)*.

Hierauf muss die Krone *(corona)* gemacht werden, wie in Fig. 74 ersichtlich, krönen *(prendere la mezza volta in sotto)*.

Beim Zusammenziehen müssen die Duchtenden immer rechts von ihren entsprechenden Schäften zu liegen kommen. Auf diese Art erhält man den einfachen *(semplice)* Fallreepsknoten, welcher aber als solcher keine Anwendung findet.

Mit jeder einzelnen Ducht wird nun, um den doppelten Fallreepsknoten zu bilden, dem Laufe seines eigenen Schaftes nachgefahren und hierauf die unten heraustretenden Enden kurz abgeschnitten.

Dieser doppelte *(doppio)* Fallreepsknoten findet bei Fallreeps seine Anwendung, Fig. 75.

b) Einfacher Taljenreepsknoten, Pützenknoten, *(bottone a turbante semplice, bottone di corridor semplice)*.

Man verschlingt die Enden der Duchten in der in Fig. 76 angegebenen Weise und holt sie gleichmässig an, worauf der Knoten

Digitized by Google

Fig. 77, zum Vorschein kommt; er wird bei Taljenreepen und Pützenhandhaben verwendet und ist auf Handelsschiffen der beinahe einzig gebrauchte Knoten.

c) Doppelter Taljenreepsknoten *(bottone a turbante doppio, bottone di corridor doppio)*, Fig. 78, zeigt den Beginn der Arbeit und Fig. 79 die Vollendung, wobei die Enden kurz abgeschnitten und gebindselt erscheinen. Er hat den Vortheil, dass er das Wasser leichter durchlässt in Folge dessen weniger der Fäulniss ausgesetzt ist.

Wird wie der frühere Knoten verwendet.

d) Englischer Fallreepsknoten *(bottone di guardamano)*.

Die Duchten werden in Buchten an das Tau gelegt. Fig. 80.

Jede Ducht wird über die der nächsten Bucht gelegt und wird durch die folgende gesteckt, wie dies Fig. 81 für eine Ducht, Fig. 82 für alle drei Duchten veranschaulicht.

Nun werden die Schäfte gleichmässig angeholt, worauf der Knoten wie in Fig. 83 erscheint.

Mit den hervorstehenden Enden folgt man rechtsgehend den Schäften, bis dieselben oben wieder herauskommen.

Die Enden werden wieder zusammengeschlagen und eine Bindselung angelegt. Fig. 84.

Der englische Fallreepsknoten wird wenig gebraucht, höchstens bei Fallreeps oder um einen festen Knoten an einem Tauende zu machen.

e) Amerikanischer Fallreepsknoten *(bottone a ternella)*.

Der Beginn der Arbeit ist wie beim Englischen Fallreepsknoten bis inclusive Figur 83.

Sodann geschieht folgende Arbeit:

Das Ende *b* wird über *a* und unter *c* durchgesteckt, ebenso Ende *c* über *a* und unter *b*; endlich *a* über *b* und unter *c* Fig. 85. Hierauf wird, von dem Ende *b* sprechend, dieses über *b* und *a* gelegt und unter *a* und *c* durchgesteckt, so dass dasselbe in die Mitte kommt, worauf dieselbe Arbeit mit sämmtlichen Enden bewerkstelligt wird. Diese werden wieder entweder zusammengeschlagen oder die Krone wie die Fig. 86 zeigt, gemacht, wobei die Enden durch den ganzen Knoten nach abwärts durchgesteckt und sodann kurz abgeschnitten werden.

Wird bei Fallreeps bisweilen angewendet.

f) Stopperknoten *(bottone di bozza)*.

Man verschlinge die Enden der Duchten, wie aus Fig. 87 und 88 ersichtlich ist, sodann hole man gleichmässig an, schlage die Enden zusammen, und versehe sie mit einer Bindselung. Fig. 89.

Digitized by Google

Derselbe wird am Ende eines Stropptaues oder als fester Knoten an einem Taue verwendet.

g) Bojenreepsknoten *(bottone di grippia).*

Gleicht dem Stopperknoten, nur sind die Vorarbeiten hiezu folgende: Fig. 90 und 91.

Die Schäfte werden in ungleiche Theile getheilt, 1, 2, 3 und *a*, *b*, *c*. — *a*, *b*, *c*, wird wieder zusammengeschlagen, während mit 1, 2, 3 ein Stopperknoten gemacht wird. Die Enden von 1, 2, 3 werden geschabt, und sodann längs dem aus *a*, *b*, *c* gebildeten Ende gelegt und bekleidet. Dieser Knoten wird am Ende des Bojreeps gemacht, um das Durchschlüpfen des Bojreeps durch die am Anker genommene Sorrung zu verhindern.

h) Der laufende Türkenkopf *(bottone scorrente)* wird aus Merlin auf einem Tau erzeugt.

Der Beginn der Arbeit ist aus Fig. 92 ersichtlich; hierauf verfolgt man mit dem einen Ende den Gang des andern Endes *b* in entgegengesetzter Richtung, so dass der Knoten das Aussehen wie in Fig. 93 erhält.

i) Fester Türkenkopf *(bottone fermo)* unterscheidet sich vom vorhergehenden nur dadurch, dass der Merlin, mit welchem der Knoten gebildet wird, statt auf dem Tau, um welches er gebildet werden soll, mittelst eines Stiches befestigt zu werden, zwischen die Duchten desselben gesteckt wird, Fig. 94, und zwar nimmt man ein zu diesem Zwecke entsprechend langes Merlinstück und splisst in dessen Mitte ein Stück von halb so grosser Länge ein; den weiteren Verlauf der Arbeit zeigen die Figuren 95 und 96.

k) Einfacher Wantknoten *(impollatura semplice)*. Die Schäfte der beiden Taue werden gelöst und ineinander gelegt, wie in Fig. 97, dann *a* über 1, *b* über 2 und *c* über 3 geschlagen, wie in Fig. 98.

Hierauf wird der Schaft 1 über *a* und unter *b* durchgesteckt, 2 über *b* und unter *c*, 3 über *c* und unter *a*, Fig. 99, worauf die Enden gleichmässig angeholt, geschabt und überkleidet werden. Fig. 100 und 101.

Wird gebraucht, um Wanten, Stage, Pardunen etc. zu verbinden, wenn selbe zerschossen oder zerrissen wurden.

l) Doppelter Wantknoten *(impollatura doppia)*. Die Schäfte der beiden Taue werden gelöst und zwischen einander gelegt, Fig. 102.

Mit dem Schafte *a* wird ein Halbschlag um *c*, mit *c* um *b*, mit *b* um *a* genommen, worauf die Schäfte straff angeholt werden, Fig 103.

Ebenso arbeitet man mit den Schäften der anderen Seite, indem man mit 1 einen Halbschlag um 2, mit 2 um 3, mit 3 um 1 nimmt.

Digitized by Google

Zwei bis drei Kabelgarne werden nun aus den Schäften herausgenommen und das Tau damit getrenst, der Rest geschabt und das Ganze bekleidet. Fig. 104.

Wird verwendet wie der einfache Wantknoten.

6. Splissungen *(impiombature)*.

Die Enden zweier Taue oder eines Taues mit seinem eigenen Part verbinden, indem man die Schäfte des einen hinlänglich aufdreht und kreuzweise zwischen die nicht aufgedrehten Schäfte des anderen Endes (resp. eigenen Part) steckt, nennt man splissen *(impiombare)*. Hiebei ist zu bemerken, dass bei jeder Splissung zwei oder drei Duchten nach einer und derselben, die letzte d. i. die dritte oder vierte aber in entgegengesetzter Richtung eingeschoben werden. Auch hier wird als Beispiel das Splissen des dreischäftigen Taues durchgeführt, da mit vierschäftigem Tau derselbe Vorgang beobachtet wird.

a) Kurzsplissung *(impiombatura alla corta)*.

Man drehe die Schäfte der beiden zu splissenden Taue in der Länge des zweimaligen Umfanges der Taue auf, lege sie ineinander, Fig. 105, schmiere sie gut mit Unschlitt ein, und straffe die Schäfte so, dass die Taue fest ineinander liegen. Hierauf beginne man mit irgend einem Schaft, z. B. *b*, stecke diesen über 3 und unter 1, Fig. 106, wobei man sich des Splisshornes oder des Marlpfriems bedient, drehe das Tau von rechts nach links, stecke *c* über 2 und unter 3; *a* über 1 und unter 2, straffe hierauf die Schäfte, und mache dieselbe Arbeit mit den noch nicht durchgesplissten Schäften auf der anderen Seite, indem man 2 über *c* und unter a, 3 über *b* und unter *c*, 1 über *a* und unter *b* legt, und anholt. Fig. 107.

Nun wird entweder, jeder Schaft in zwei Hälften getheilt, die eine Hälfte abgeschnitten und bloss mit der andern die Splissung fortgesetzt, oder aber jede Ducht aufgedreht, die in der Mitte befindlichen Kabelgarne gekürzt, und nachdem die Duchten wieder zusammengedreht wurden, mit den in solcher Weise verdünnten Schäften weitergearbeitet; so zwar, dass in beiden Fällen *b* über 2 und unter 3, *c* über 1 und unter 2 etc. zu liegen kommt. Sind die Schäfte dem entsprechend eingeplisst, so schneidet man die Enden ab, oder man lässt die Splissung sich verlaufen; in welchem Falle mit den Enden, so weit sie reichen, nach abermaliger Verkürzung einiger Kabelgarne fortgearbeitet wird. Diese Splissung wird sehr häufig angewendet, z. B. beim Erzeugen von Stroppen für Blöcke, bei Tauwerk, welches nicht durch Blöcke geschoren ist etc.

Digitized by Google

b) Langsplissung *(impiombatura alla lunga).*

Will man zwei dreischäftige Taue splissen, so lege man dieselben nebeneinander in der Länge als man die Langsplissung zu machen beabsichtigt, und nehme sodann aus jedem Tau in der Länge der neben einander gelegten Enden einen Schaft heraus. Fig. 108.

Nun schiebe man die beiden Taue ineinander, folge mit dem Schaft *c* dem noch weiter aufzudrehenden Schafte 1 bis auf $^2/_3$ von der Mitte, worauf beide Enden zusammengedreht werden.

Jetzt löse man diese Schäfte 3 und 2 auf, ebenso den Schaft *b* und *a*.

b und 2 bilden die Mitte der Splissung und werden ebenso wie *c* und 1 zusammengedreht.

Mit dem Schafte 3 folge man *a* aufdrehend in dessen Keepe auf die gleiche Länge wie *c* und 1 von der Mitte, so dass nach diesem Verfahren die Schäfte wie in Fig. 109 ineinander liegen.

Bei dieser Arbeit ist darauf zu sehen, dass die eingelegten Schäfte, mit ihrem Schlage eingelegt und so straff gelegt werden, dass sie von den andern nicht zu erkennen sind.

Nachdem dieses geschehen, mache man mit *c* und 1, *b* und 2, *a* und 3 halbe Reffstiche und zwar so, dass die Enden von der Mitte des Stiches aus gesehen, stets rechts zu liegen kommen.

Wollte man verhindern, dass durch den halben Reffstich eine Erhöhung in der Splissung entstehe, so schneide man aus der Nitte jedes Schaftes $^1/_3$ der Kabelgarne ab, und mache erst dann den Sech, wobei man die Schäfte mit Unschlitt gut bestreicht und beim Straffen das Drehen der Schäfte mit dem Schlage nicht unterlasse. Ist dieses an allen drei Stellen der Splissung geschehen, so beginne man mit dem Versplissen der Schäfte, Fig. 110.

Jeder Schaft wird über den zunächst links liegenden genommen und unter den zweiten durchgesteckt, so dass *c* über 1 und unter 3, 1 über *c* und unter 2 zu liegen kommt.

Darauf lasse man aus jedem Schafte die halbe Anzahl Kabelgarne aus, stecke *c* über 2 und unter 1, 1 über 3 und unter *c*, welches Verfahren man bis auf $^1/_3$ Entfernung vom Stiche *c*, 1 gegen *b*, 2 fortsetzen kann, von den Schäften stets einige Kabelgarne auslassend.

Hierauf wird dieselbe Arbeit mit den Schäften *b*, 2, *a* und 3 gemacht, sodann die Splissung gestreckt, und die zurückgelassenen Kabelgarne abgeschnitten.

Bei vierschäftigem Tau werden sich statt 3, 4 halbe Reffstiche herausstellen, die Arbeit bleibt jedoch ganz dieselbe wie bei dreischäftigem,

Digitized by Google

nur gebrauche man die Vorsicht, um leichter zu arbeiten und keine Irrungen mit den Schäften hervorzubringen, zwei neben einander liegende Schäfte aus jedem Tauende zu lösen und auf $^2/_3$ der Länge der Splissung ineinander zu schieben.

Die Schäfte 1 und *b* werden zusammengedreht, während mit dem Schafte *a* dem noch weiter aufzudrehenden Schafte 2 gefolgt wird, bis diese auf $^1/_3$ Entfernung der Splissung von *b* 1 wieder zusammengedreht werden.

Jetzt folge man mit den Schäften 4 und 3 den aufzudrehenden *c* und *d* bis auf $^1/_3$ Länge der Splissung von *b*, 1, sodann mit 3 allein dem noch weiter aufzudrehenden *d* und drehe 3 und *d* und 4 und *c* ebenfalls zusammen. Fig. 111.

Die Schäfte werden sodann durch halbe Reffstiche zusammengestochen und wie bei dreischäftigem Tau versplisst.

Die Langsplissung findet Anwendung, wo es sich darum handelt, eine dauerhafte gleichmässige Splissung zu machen, so wie bei sämmtlichem laufenden Gute.

b) Kabeltausplissung *(impiombatura delle gomene)*.

Um Kabeltaue zu splissen, kann man mit den Kardeelen eine gewöhnliche Lang- oder Kurzsplissung vornehmen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass, um die Verdickungen, die in diesem Falle entstehen, möglichst zu verkleinern; man, nachdem die in Kardeelen aufgelösten Enden, wie früher angegeben wurde, ineinandergeschoben worden sind, das Durchpassiren (Untendurchstecken unter die verschiedenen Kardeelen) nicht mit der ganzen Kardeele auf einmal macht, sondern nachdem man sie in Duchten zerlegt hat, jede einzelne Ducht für sich durchsteckt und zwar so, dass alle drei Duchten, die die Kardeele bildeten, flach nebeneinander gestaut erscheinen.

Will man eine recht solide und dem Auge gefällige Splissung erhalten, so verfährt man folgendermassen: Nachdem die zwei Enden in Kardeelen aufgelöst sind, werden letztere, wie die Duchten bei einer gewöhnlichen Langsplissung ineinandergelegt. Statt jetzt je zwei Kardeelen mittest eines halben Reffstiches zu vereinigen, macht man mit je zwei zusammentreffenden Kardeelen eine Langsplissung, indem man sie beide in Duchten auflöst, die mittelsten zwei Duchten zusammendreht und ausserdem noch durch eine provisorische Bindselung in dieser Lage erhält, während die anderen zwei Duchten sich links und rechts von diesen zwei zusammengedrehten Duchten, die die Mitte der mit den Kardeelen zu machenden Langsplissung bilden, vertheilen, indem nämlich je eine Ducht der einen Seite in die Keepe der an der betreffenden Stelle herausgenommenen Ducht der anderen

Digitized by Google

Seite gelegt und schliesslich mit dieser mittelst halben Reffstiches und Unterstecken in der gewöhnlichen Weise versorgt wird, so dass also im Ganzen neun Reffstiche mit den achtzehn Duchten zu machen sind.

d) Griechische Splissung *(impiombatura alla greca)*.

Man setzt an beiden Enden den vierfachen Umfang des Taues von der Spitze entfernt, eine Bindselung aus Takelgarn auf; hierauf löst man die Enden in Duchten und diese wieder in Garne, dreht die äusseren Garne zu Füchsen (bei 8″ Tauumfang z. B. zehn Füchse), während die inneren zu drei resp. vier Duchten wieder vereinigt werden.

Jetzt verbindet man die Duchten durch eine Kurzsplissung, bekleidet selbe mit Kabelgarn und steckt die Füchse wechselweise, wie aus der Fig. 112 ersichtlich, ineinander, holt steif an, marlt fest, schmartet und bekleidet.

Anwendung: Bei zerrissenen Wanten und Pardunen, da diese Splissung netter als ein Wantknoten ist.

e) Segelmachersplissung (*impiombatura di velajo)* heisst eine Splissung zwischen zwei ungleich starken Enden, welche auf folgende Weise ausgeführt wird: Man löst das dickere Ende dreimal so weit, als zu einer gewöhnlichen Kurzsplissung nothwendig ist, auf, schneidet von dessen Duchten successive so viele Garne weg, dass sie am Ende an Stärke den Duchten des schwächeren Taues gleichen und verbindet sie, nachdem sie wieder zusammengedreht wurden, mit dem schwächeren Tau durch eine Kurzsplissung mit doppeltem Durchstich der Enden. Vor jedem Durchstecken der Duchten des stärkeren Taues werden selbe noch um drei bis vier Garne geschwächt, damit ein gleichförmiges Verlaufen der Dicke stattfindet.

Anwendung; Beim Verbinden von ungleich dicken Segelleiks.

f) Kabeltau-Kettensplissung *(impiombatura d' una gomena con una catena)*.

Im letzten Glied der Kette werden drei kleine Ketten eingescheckelt, um selbe je ein dreizölliges Tauende gewickelt und sodann eine Bekleidung vorgenommen.

Am Ende des Kabels macht man auf entsprechender Entfernung eine Bindselung aus Takelgarn, löst bis dahin die Kardeelen, und von selben wieder die Duchten und Garne, die äusseren Garne legt man zurück und dreht die übrigen wieder zu drei Kardeelen zusammen.

Digitized by Google

Nun splisst man in jeder dieser Kardeelen auch ein dreizölliges Tauende und bekleidet die Splissung durch Geflechte aus den äusseren Garnen. Fig. 113.

Die drei Kettenende verbindet man mit den drei Taukardeelen durch eine Kurzsplissung, wobei die dreizölligen Enden nochmals durchgesteckt und sodann abgeschabt werden.

Ueber das Ganze setzt man mehrere Bindselungen auf, auch kann man die Enden des dreizölligen Taues durch einige Stiche mit Segelgarne vollends befestigen.

Anwendung: Jetzt selten, indem die Verbindung zwischen Ketten und Taukabel gewöhnlich mittelst Elliotsauge und Scheckel geschieht.

g) Augsplissung *(impiombatura ad occhio).*

1. Für dreischäftiges Tau.

Man dreht das Tauende auf und legt die Duchten in einer der Grösse des erwünschten Auges entsprechenden Entfernung auf den stehenden Part und theilt sie ab, wobei eine ober und die beiden anderen unter den stehenden Part zu liegen kommen. Fig. 114.

Die Mittelducht wird, nachdem der Schlag des Taues mittelst des Splisshornes geöffnet wurde, unter die ihr entsprechende (siehe Fig. 115) Ducht des stehenden Partes passirt, ebenso die nächste über die erste und unter der zweiten Ducht Fig. 115 und endlich die dritte Ducht unter der dritten Ducht des stehenden Parts auf der anderen Seite Fig. 117.

2. Bei vierschäftigem Tau.

Bei vierschäftigem Tau gibt es zwei Arten Augsplissung.

Ist das zu splissende Tau dünnerer Gattung, so steckt man Fig. 118, von links nach rechts gehend successive die losgelösten Duchten unter je ein Ducht des stehenden Parts; bei dickem Tau jedoch wird die letzte d. i. vierte Ducht des Endes unter die zwei letzten Duchten des stehenden Parts wie Fig. 119 zeigt, passirt. Die Seele wird jedesmal so weit als das Ende in Duchten aufgelöst wurde, abgeschnitten.

Bei Tauen über drei Zoll pflegt man sodann die Duchtenden wie bei der Kurzsplissung nochmals durchzustecken, und die ganze Splissung vom Auge bis auf dreimal den Umfang des Taues aufwärts zu bekleiden.

Digitized by Google

Anwendung: Beim Auflegen des stehenden Gutes auf den Masten, den Raaen etc.

h) Buchtsplissung *(impiombatura a cocca.)*.

Man löst zwei Enden in Duchten auf und verbindet jene des einen Endes durch eine Augsplissung mit dem Tamp des anderen, ebenso splisst man jene des zweiten in den Tamp des ersten Endes.

Zum Schlusse wird, wie bei der Augsplissung beschmartet und bekleidet. Fig. 120.

Anwendung: Bei Hangerpaaren etc.

i) Hufeisensplissung *(impiombatura a bastarda)*.

Unter selben versteht man das Einsplissen eines kurzen Endes in den Doppelpart eines Taues.

Das Durchstecken der Duchten geschieht wie bei der Augsplissung, ebenso auch das Schmarten und Bekleiden. Fig. 121.

Anwendung: Beim Auflegen von einzelnen Pardunenpaaren.

k) Flämische Augsplissung *(occhio col nombolo)*.

Vom Ende eines Taues wird eine Ducht auf entsprechende Entfernung gelöst und die übrigen zwei Duchten an dem eigenen Tamp zu einem Auge zusammengebogen; nun wird die einzelne Ducht entgegengesetzt der Biegung der beiden anderen in die Keepen letzterer gedreht und ebenfalls an gleicher Stelle neben das Tau gelegt, worauf noch schliesslich über das Ganze eine Bindselung gesetzt wird.

Anwendung: Höchst selten, allenfalls bei Stropps, die wenig Festigkeit verlangen.

l) Admiral-Elliots-Auge *(impiombatura per gomene)*.

Auf eine beträchtliche Entfernung vom Ende des Kabels nimmt man eine feste Segelgarnbindselung und dreht sodann bis dahin die Kardeelen auf.

Zwei derselben verbindet man durch eine Langsplissung zu einem Auge von etwas grösserem Durchmesser als die Kausche, während die dritte Kardeele in ihrem eigenen Part zu einem dem früheren an Grösse gleichen Auge gesplisst und deren herausstehende Duchten zur Trensung des Halses verwendet werden. Fig. 122.

Beide Augen werden zusammengenommen, zwischen ihnen ein Stück Tau zur Ausfüllung gelegt und sodann gut beschmartet und bekleidet.

Digitized by Google

Jetzt schlägt man die Kausche in das Auge, holt letzteres durch eine Augbindselung fest zusammen und bekleidet endlich den Hals des Auges bis auf mehrere Fusse. Fig. 123.

Anwendung: Bei Ankerkabeln zum Einscheckeln der Anker, oder bei Verbindungen zwischen Tau und Kette.

m) Flämisches Auge *(gazza alla pinese)*.

Man dreht ein Ende auf, löst es in Garne, wovon die äusseren zurückgebogen und die inneren zu Füchsen gedreht werden, und zwar müssen beinahe so viele Füchse gemacht werden, als das Tau Zolle im Umfange hat.

Nun halbirt man die Füchse und Aussengarne und legt in die Mitte derselben ein Rundholz von entsprechender Grösse, auf welchem mehrere Segelgarne der Länge nach gelegt sind. Mit den Mittelfüchsen beider Hälften macht man über dem Rundholz einen halben Reffstich ebenso mit je einem Fuchs entgegengesetzter Seite, und zwar in der Ordnung, wie sie in der Figur 124 durch gleichbezeichnete Buchstaben ersichtlich ist. Fig. 125.

Sind alle Füchse zusammengestochen und deren Enden längs der Rundung des Auges gelegt, so bindet man sie mit den Segelgarnen fest zusammen, nimmt das Rundholz weg und trenst das Auge mit den äusseren Garnen, worauf man dessen Beschmartung und Bekleidung vornimmt. Fig. 126.

Soll eine Kausche in Verwendung kommen, so wird sie erst jetzt in das Auge geschlagen.

Anwendung: Bei schweren Stropps in der Takelage und Fussblockstropps.

7. Taustroppe *(stroppi)*

nennt man ein kurzes Tau ohne Ende oder einen, durch Zusammensplissen der beiden Ende eines Taues gemachten Tauring.

a) Taukranz *(buzzola)*.

Eine Ducht von einer Länge, die beiläufig gleich ist dem vierfachen Umfang des zu fertigenden Kranzes, wird in der Mitte zusammengebogen zu einem Kreise geschlungen, Fig. 127, und sodann jedes ihrer Ende so in die Keepen gebracht, dass zuletzt die ganze Rundung die Stärke von drei Duchten hat. Fig. 128. Wo sich die

Digitized by Google

Enden treffen, macht man einen halben Reffstich und versorgt sie sodann wie bei der Langsplissung.

Anwendung: Zu Stroppen von Blöcken, als Unterlage für stehendes Gut etc.

b) Lägel *(brancarelle)*.

Man nimmt eine Ducht, welche an Länge den fünffachen Umfang der Kausche und an Stärke einer Ducht des Leiks gleicht und steckt selbe Fig. 129 *a*, auf $^2/_3$ ihrer Länge unter zwei Duchten des Leiks. Hierauf wird das längere Ende mit dem kürzeren in einer ungeraden Anzahl Schläge, und zwar zu einer der Grösse des Auges entsprechenden Länge zusammengedreht; der Rest des längeren Endes wird wieder unter zwei Duchten des Leiks gesteckt, Fig. 129 *b*, sodann als dritte Ducht um den schon gebildeten Ring gelegt, beim Ausgangspunkte *(a)* angelangt, eine Ducht weiter links gesteckt und nochmals versorgt. Fig. 130.

Ebenso verfährt man mit dem Reste des kürzeren Endes, welches unter dieselben zwei Duchten, unter denen der erste Schlag durchpassirt wurde, bei *b* durchgesteckt, und sodann durch nochmaliges Unterstecken versorgt wird.

Soll das Lägel in die Gatte eines Segels gelegt werden, so ist der Vorgang der gleiche, nur bei der Versorgung der Enden geht man in der aus der Fig. 131 ersichtlichen Weise vor.

Anwendung: Bei der Zutakelung von Segel.

c) Einfacher Stropp *(braga)*.

Man nimmt ein entsprechend starkes und langes Tau und verbindet es durch eine Kurzsplissung. Fig. 132.

Anwendung: In kleineren Dimensionen für Blockstropps *(stroppi)*, in welchem Falle die Duchten anderthalbmal passirt werden und oft die ganze Rundung getrenst und bekleidet wird.

Im grösseren Massstabe erzeugt, wird er zum Umgürten von Gegenständen, behufs Einhaken von Taljen oder Takel gebraucht. Die schwerste Gattung Stropps nennt man Längen *(braghe per issare i cannoni)*; bei selben sind die Duchten zwei bis drei-, ja auch viermal durchgesteckt und deren Enden verbindselt.

Digitized by Google

d) Stropp zum Hissen von Fässern *(braga per le botte).*

Ein Tau wird in der Mitte um eine Kausche zusammengebogen und gebindselt, die beiden Enden verbindet man sodann mit ihren stehenden Parten durch je eine Augsplissung um eine Kausche, wie dies aus Fig. 133 ersichtlich ist.

Anwendung: Dem Namen entsprechend.

e) Kabelgarnstropp *(sbirro).*

Um zwei Belegnägel oder zu diesem Zwecke in einer alten Planke eingetriebene Spiker wickelt man Kabel- oder Schiemannsgarn, jeden Schlag steif anholend; hat man die entsprechende Dicke erreicht, so werden die Enden durch Fischerstiche versorgt und die ganze Rundung übermarlt. Fig. 134.

Anwendung: Beim Anholen von Tauwerk mittelst Taljen.

8. Bindselungen und Sorrungen *(legature, salmastrature)*

nennt man eine Anzahl Schläge oder Stiche von leichten Tauen oder Garnen, welche gewöhnlich den Zweck haben, Augen, Taue oder Rundhölzer miteinander oder wechselseitig untereinander zu verbinden, und zwar werden jene aus Garn oder Merlin, Bindselungen und jene aus schweren Leinen oder leichten Tauen, Sorrungen genannt. Binden, Bindseln *(legare)*, sorren *(salmastrare, rizzare)*. Die Garne, Merlin's, beziehungsweise Leinen und leichten Taue, welche zur Erzeugung von Bindselungen und Sorrungen gebraucht werden, heissen in dieser speziellen Verwendung Bindsel *(cima per legare)* beziehungsweise Sorrleine *(rizza)*.

Was ihre Stärke anbelangt, so kann sie immer der Leistungsfähigkeit der zu verbindenden Gegenstände entsprechend gemacht werden, da man die Schläge meist beliebig oft wiederholen kann.

Das Anlegen und Anholen einer Bindselung erfordert oft bedeutende Kraftäusserungen, daher bedient man sich hiebei verschiedener Hilfsmittel, wovon das gebräuchlichste, ausser der Klemmschraube die spanische Winde ist.

Spanische Winde *(torcolo).*

Man nimmt einen genügend langen Belegnagel oder Holzknebel *(borello)* führt die Sorrleine in der aus der Fig. 135 ersichtlichen Weise sowohl um den Nagel als um beide zu verbindenden Gegenstände (Taue etc.), und zwar derart, dass zwei Augen an den beiden Enden gebildet werden, in welche man Splisshörner steckt, die als Hebel dienen und durch deren Drehen man bei leichter Anstrengung die Schläge einer Bindselung so steif wie möglich anholen kann.

Digitized by Google

Oft gebraucht man ein Splisshorn allein, um Querschläge anzuholen, in diesem Falle macht man mit der Leine einen Marlstich um das Splisshorn, stützt selbes auf den Tamp des Taues und benützt es derart als Hebel. Fig. 136.

a) Einfache Bindselung *(legatura semplice).*

Ein entsprechendes Garn wird durch die beiden zu verbindenden Augen geschoren oder über die zu verbindenden Parte gelegt, und sodann mit jedem Ende eine Anzahl von Rundschlägen, welche sich nach der gewünschten Stärke der Bindselung richtet, durch beide Augen genommen, zuletzt verbindet man beide Enden durch einen Reffstich. Fig. 137.

Ist die Distanz der zu verbindenden Augen eine grössere, so pflegt man einige Querschläge zu nehmen, und dann erst das Ende zu versorgen *(ingajare).*

Anwendung: Bei Bindselungen von provisorischer Natur.

b) Endbindselung *(fermare una cima).*

Ein Segelgarn legt man in einer länglichen Bucht von aufwärts gegen das Ende zu auf das Tau, sodann macht man über dieselbe eine entsprechende Anzahl Rundschläge und versorgt das zweite Ende Fig. 138, *b*, indem man es durch die Bucht durchzieht und hierauf durch Anholen des ersten Endes *a* einklemmt. Das herausstehende Ende schneidet man knapp ab.

Als Verzierung pflegt man zeitweise, statt das Ende *b* zu versorgen, selbes im Zickzack *(in tamburo)* mit dem obersten und untersten Rundschlag zu verschlingen im Zickzack verschlingen, *(intamburare).*

Anwendung: Bei Tauenden, um deren Aufdrehen zu verhindern.

c) Taljenreepbindselung *(legatura ad uso di corridor).*

An dem Ende einer Leine splisst man ein Auge und befestigt die Leine an einer der zu verbindenden Kauschen, indem man das andere Ende durch diese Kausche und durch das eingesplisste Auge schert und straff holt, nimmt sodann mit der Leine die nothwendige Anzahl Rundschläge durch beide Kauschen, hierauf einige Querschläge um das auf solche Weise gebildete Taljenreep, und versorgt schliesslich das Ende durch Einklemmen zwischen den Schlägen.

d) Plattbindselung *(legatura piana).*

Man legt um zwei Taue von unten nach oben sechs bis sieben Rundschläge, und zwar wird der erste dadurch gebildet, dass

Digitized by Google

man das eine Ende der Leine durch ein am anderen Ende befindliches Auge durchzieht. Nach dem Nehmen der Rundschläge zieht man das obere Ende innerhalb selber herunter und führt es noch einmal durch das Auge am zweiten Ende, worauf alles steif angeholt und aneinander geschoben *(accostare)* wird. Fig. 139.

Wenn nothwendig, wird in der gleichen Weise eine zweite Lage von Schlägen *(secondo ordine de volte)* gemacht.

Anwendung: Bei zwei Tauen, welche, ohne sich zu kreuzen, zusammengehalten werden sollen.

e) Hartbindselung *(legatura strangolata).*

Macht man auf gleiche Weise, wie ein Plattbindselung, nur wird das obere Ende nach Vollendung des letzten Schlages zwischen den beiden letzten und den beiden ersten Schlägen durchgezogen, mehrere Querschläge in dieser Weise genommen und das Ende an einem der verbundenen Taue befestigt. Fig. 140.

Anwendung: Selten, da sie schwer zu lösen ist.

f) Augbindselung *(legatura per gazze).*

Man macht zuerst eine Plattbindselung, jedoch, statt das Ende zu versorgen, wird mit demselben, nachdem es ein zweites Mal durch das Auge des andern Endes durchgesteckt wurde, eine gleiche Anzahl Schläge über die ersten gelegt. Fig. 141. Nachdem die oberen Schläge vollendet sind, holt man das Ende zwischen den zwei letzten Schlägen der unteren Lage durch, Fig. 142, und macht jetzt mehrere Querschläge über beide Lagen, Fig. 143, holt alles steif an und befestigt das zwischen den Querschlägen verschlungene Ende mittelst einer Bindselung aus Segelgarn oder steckt es einfach zwischen die Schläge. Fig. 144.

Anwendung: Bei Wantaugen schweren Stropps etc., und überhaupt da, wo auf beiden Parts ein gleichmässiger Zug ausgeübt wird.

g) Webeleinenbindselung *(legatura a bruscalina).*

Um die Augen der Webeleinen an die Wanten oder Augen von Tauen an Rundholz zu bindseln, verfährt man in der aus den Figuren 145 und 146 ersichtlichen Weise.

h) Kreuzsorrung *(legatura in croce).*

Man nimmt die zum Sorren bestimmte Leine, passirt sie, wie es aus der Figur 147 ersichtlich ist, einmal über das eine und unter das andere Tau, dann unter das erste und über das zweite, so dass

Digitized by Google

sich die Schläge in der Mitte kreuzen, dieses wiederholt man, der erwünschten Stärke der Sorrung entsprechend.

Nun beginnt man mit dem oberen Ende der Sorrleine, und macht, gegen die Mitte gehend, Rundschläge über beide Taue, ebenso mit dem unteren Ende, bis endlich die Schläge sich in der Mitte treffen. Fig. 148.

Jetzt werden mit dem oberen Ende einige Querschläge über die obere Hälfte sämmtlicher Schläge gemacht und selbes sonach auf die bekannte Weise festgegeben. Ebenso wird mit dem unteren Ende vorgegangen.

Anwendung: Wo besondere Festigkeit erzielt werden soll, und der Zug nicht gleichförmig auf beide zu verbindende Taue wirkt.

i) Rosensorrung *(legatura alla portoghese).*

Die Sorrleine wird in Kreuzschlägen durch beide Augen passirt, das eine Ende durch die entgegengesetzte Rundung, des durch die Kreuzschläge gebildeten Achters von oben nach unten gesteckt, und ebenso mit dem anderen Ende verfahren, welches durch die zweite Rundung geht. Fig. 149.

In dieser Weise werden einige Rundschläge genommen, Alles steif angeholt und die Enden versorgt, indem man sie durch die Kreuzschläge zieht und mit einem Knoten versieht. Fig. 150.

Soll ein Auge an ein Rundholz gesorrt werden, so macht man in die Sorrleine ein Auge und verfährt auf ähnliche Weise, wie vorher. Fig. 151.

Die Befestigung des Endes ist ebenfalls die gleiche.

Im letzteren Falle wird oft auch statt die Schläge abwechselnd unter- und oberhalb durchzuscheren, die erste Hälfte sämmtlicher Schläge der Bindselsung unterhalb des einen Partes des Auges und oberhalb des anderen Partes und alsdann die zweite Hälfte der Schläge umgekehrt, d. i. oberhalb des ersten und unterhalb des zweiten Parts passirt.

Anwendung: Bei Befestigung der Fussparden und bei Befestigung des Schwertakels zum Ausheben der Masten.

Digitized by Google

9. Plattingsarbeiten

sind meist aus Garn erzeugte, flechtartige Schiemannsarbeiten.

a) Gewöhnliche Platting *(salmastra)*.

Zur gewöhnlichen Platting nimmt man eine ungerade Anzahl Garne, z. B. sieben, und theilt sie so, dass rechts vier und links drei zu stehen kommen.

Das äusserste der vier Garne wird nach der linken Seite so über die drei anderen rechtsseitigen gelegt, dass es das innerste der linksseitigen wird, ebenso das äusserste linke, nach rechts, dass es das innerste von der rechten Hälfte wird. Fig. 152. In dieser Weise wird fortgesetzt, bis man die erforderliche Länge erreicht hat, worauf man die Enden versorgt.

Will man ein Auge in der Platting haben, so beginnt man mit einer geraden Anzahl Garne, d. h. man legt eine beliebige Anzahl in Doppelparts zusammen und lässt nach Bildung des Auges eines wegfallen.

Anwendung: Zu Sorrungen in der Takelage etc.

Plattings, aus drei Garnen geflochten, heissen Plattingsleinen *(trinella)*.

b) Serving *(baderna)*.

Eine beträchtliche Anzahl Garne wird in drei Theile getheilt, jeder Theil in schraubenartigen Rundschlägen mit Garnen leicht umwickelt, und sodann mit selben eine Platting geflochten. Fig. 153.

Anwendung: Zum Schutze gegen Schamvielen, bei Landfesten, Ankertauen.

c) Französische Platting *(sacchetta francese)*.

Wird aus einer ungeraden Anzahl Nitzel oder Garne gemacht.

Will man z. B. eine französische Beschlagseising von 9 Garnen Breite machen, so nimmt man fünf lange Garnstücke, biegt sie in der Mitte zusammen und bindselt am Doppelpart ein Auge, welches gemarlt und bekleidet wird. Fig. 154.

Ein Ende von den zehn wird nun weggeschnitten, sodann kreuzt man die übrigen neun Garne und beginnt in der Mitte, indem das Garn sechs über fünf, drei unter vier und über sechs, acht über sieben unter fünf über drei, eins und zwei über vier unter

Digitized by Google

sechs und über acht, und endlich neun unter sieben über fünf unter drei und über eins legt.

Auf diese Weise kommen links fünf und rechts vier Garne zu stehen; das äusserste linke Garn webt man über, dann unter etc. durch sämmtliche linke Garne und legt es als innerstes rechtes; ebenso verfährt man mit dem äussersten rechten Garne, welches, nachdem es durch die rechte Gruppe durchgewebt ist, das innerste linke wird, wodurch dann', wie vorher links fünf und rechts vier Garne stehen; auf diese Weise wird das Geflechte bis zur erwünschten Länge fortgesetzt und sodann aus jeder Garngruppe ein Nitzel gebildet. Fig. 155.

Soll das Auge durch einen Eisenring ersetzt werden, so zeigen Fig. 156 und 157 die Art des Vorgehens.

Anwendung: Bei Beschlagseisingen von Finknetzen etc.

d) Gewöhnliche Beschlagseising *(sacchetta a teler).*

Man nimmt einen gut verzinkten eisernen Ring von $1-1^1/_2''$ Durchmesser, passirt durch selben eine entsprechende Anzahl Nitzel von mehr als der doppelten Länge der zu machenden Seising, biegl sie in der Mitte zusammen und staut sie so, dass die Doppelparte klar nebeneinander zu liegen kommen.

Nun werden die oberen Parte hinuntergezogen und die unteren heraufgeholt, diese Kreuzung mit der Spachtel fest an den Ring geschlagen und zwischen beide der Quere nach ein beträchtlich langes Schiemannsgarn so durchgezogen, dass auf jeder Seite gleichlange Enden herausragen.

Jetzt werden wieder die unteren Nitzelenden hinauf- und die oberen heruntergeholt, die Kreuzung geschlagen und das rechte Ende der Füllungsleine gegen links und das linke gegen rechts durchgezogen, sodann nach wiederholter Kreuzung der Parten wieder das linke Garnende querüber gegen rechts und das rechte gegen links geholt u. s. w., wonach schliesslich die Nitzelenden zu zwei Leinen zusammengedreht werden. Fig 158.

Anwendung: Wie aus dem Namen schon ersichtlich, zum Beschlagen von grösseren Quersegel, und zwar ist diese Beschlagseising netter und fester wie die französische.

e) Hängemattenkopfleinen *(testature delle brande).*

Zwölf gleich lange Merlinstücke biegt man in der Mitte zusammen und bildet durch Aufsetzen einer Bindselung ein Auge, welches durch Bekleidung verstärkt wird.

Digitized by Google

Nun theilt man die Merlinenden in zwei Reihen, so dass sechs oben und sechs unten zu stehen kommen, und zieht, wie bei der Beschlagseising die sechs unteren hinauf, hierauf wird das äusserste jeder Seite querüber als Füllungsleine zwischen die übrigen auf die entgegengesetzte Seite geholt und ausgelassen, sodann der Rest wieder gekreuzt, die äusserste jeder Seite wieder als Füllungsleine verwendet und ausgelassen, bis man in der Mitte auf zwei reducirt ist, welche sodann durch einen Reffstich verbunden werden und die Matte beschliessen.

Die Enden sämmtlicher Merline dienen zum Befestigen der Hängematte. Fig. 159.

Anwendung: Durch den Namen schon ersichtlich, allein in S. M. Marine nicht gebräuchlich, indem daselbst die Kopfleinen nur aus einem Stropp oder Ring, in welchem die Merlins paarweise durch je einen Holländerstich befestigt sind, bestehen.

f) Vierkantplatting *(tientibene quadrato).*

Eine durch vier theilbare Anzahl Garne versieht man am oberen Ende mit einer Bindselung und theilt sie in gleiche Hälften, so zwar, dass eine Gruppe links und die andere rechts bleibt.

Das äusserste linke Garn der linken Gruppe wird unterhalb aller übrigen linken und der inneren Hälfte der rechten Garne nach oben durchgezogen und über diese innere Hälfte der rechten Gruppe wieder als innerstes linkes Garn zurückgelegt, wonach also wie zuAnfang neuerdings in beiden Gruppen die gleiche Anzahl Garne ist. Das äusserste rechte Garn wird nun unterhalb aller übrigen rechten und der inneren Hälfte der linken Garne wieder als innerstes rechtes gelegt und so die Arbeit fortgesetzt; zum Schlusse verkleinert man die Nitzel und versorgt sie durch eine Bindselung. Fig. 160.

Anwendung: Hauptsächlich in der Maschine zum Verpacken von Stopfbüchsen und als Fallreeps.

g) Einfache Rundplatting *(tientibene rotondo semplice).*

Eine gerade Anzahl Nitzel wird auf einem Tau mittelst eines Bindselung derart befestigt, dass sie gleichförmig neben einander der Länge nach liegend den ganzen Umfang bedecken.

Nun wird jedes zweite Nitzel hinaufgebogen und um die unten bleibenden ein Fischerstich aus Segelgarn oder Merlin genommen, welcher möglichst steif und nahe an die Bindselung geholt wird.

Ist dies geschehen, so holt man die früher hinaufgebogenen Nitzel herunter und legt die untere Reihe nach oben zu, worauf

Digitized by Google

neuerdings ein Fischerstich von Segelgarn um die jetzt unteren Nitzel genommen und steif angeholt wird. Fig. 161.

Dieses Verfahren wird beliebig oft wiederholt und sodann die zuletzt gehefteten Nitzel einfach unter dem Stiche abgeschnitten, während die vorletzt gehefteten noch von aussen nach innen durch den letzten Stich durchgezogen und die dadurch gebildeten Duchten knapp heraufgeholt werden. Fig 162.

Anwendung: Hauptsächlich bei Hundepünten.

h) Rundplatting mit Füllungsleine *(tientibene rotondo colla drama).*

Eine entsprechende Anzahl Nitzel wird mittelst einer Bindselung an dem Tau befestigt, welches die Seele zu bilden hat, knapp unter der Bindselung macht man mit einem Ende eines Segelgarnes, welches hier als Füllungsleine *(drama)* dient, einen Fischerstich, welcher steif angeholt wird, worauf man das andere Garnende in losen Rundschlägen um die Seele wickelt.

Nun werden die Nitzel von aussen nach innen durch den ersten Schlag der Füllungsleine geholt und die Doppelparts knapp zum Fischerstich heraufgezogen, Fig. 163; ist das durch die ganze Rundung geschehen, so steckt man die Nitzel in der früheren Weise durch den zweiten Schlag der Füllungsleine und holt wieder die Schläge anschliessend an die ersten hinauf, in dieser Weise verfährt man weiter, und beendet, indem man die Nitzelenden durch eine Bindselung, entweder aus der Füllungsleine oder aus anderem Segelgarne versorgt. Fig. 164.

Man macht diese Platting bisweilen auch ohne Tauseele, indem man sie hohl arbeitet, d. h. indem man bei der Arbeit ein rundes Holzstück in Anwendung bringt, welches beim Anholen der einzelnen Schläge die Tauseele vertritt. In diesem Falle nennt man sie hohle Rundplatting *(tientibene elastico).*

Anwendung: Sehr häufig bei Fallreeps und Jochleinen, auch bei Hundepünten.

i) Rundplatting durch Halbschlag *(tientibene colle volte in sopra e sotto).*

Wie bei der einfachen Rundplatting, werden eine gerade Anzahl Nitzel über eine Seele von Tau zusammengebindselt, und jedes zweite Nitzel nach aufwärts gebogen.

Nun werden auch die unten gebliebenen Nitzel rechts von ihrem rechten hinaufgebogenen Nachbarn hinaufgezogen, während letztere

Digitized by Google

hinunterzuholen kommen, und zwar geschieht dies die ganze Rundung herum. Fig. 165.

Die jetzt unteren Nitzel werden hierauf links von ihren linken obern Nachbarn hinaufgeholt und dieser herabgezogen und so fort bis man die erforderliche Länge hat, wonach man mit zwei Schlägen einfacher Rundplatting beendet. Fig. 166.

Anwendung: Bei Jochleinen, Hundepünten.

k) Rundplatting durch Krönen *(tientibene colla mezza volta in sotto).*

Man bindselt eine beliebige Anzahl Nitzel um ein Tau und staut selbe, dass sie gleichmässig der Länge nach neben einander zu liegen kommen.

Nun macht man mit sämmtlichen Nitzelenden die ganze Rundung herum eine Krone und zieht selbe sodann durch gleichmässiges Anholen so nahe als möglich an die Bindselung; ist dies geschehen, so macht man eine zweite Krone und holt sie knapp an die erste und so fort, bis man die erwünschte Länge erreicht hat, worauf man die Enden wie bei der gewöhnlichen Rundplatting versorgt. Fig. 167.

Diese Rundplatting kann man auch hohl arbeiten, indem man sich statt der Tauseele eines kleinen Holzstückchens als Unterlage bedient.

Anwendung: Bei Fallreeps, Hundepünten, Jochleinen etc.

l) Rundplatting durch Halbstich *(tientibene coll mezzo-parlar).*

Um ein Tau wird eine beliebige Anzahl von Merlinstücken so gebindselt, dass sie simmetrisch um den Umfang vertheilt sind; nun beginnt man mit einem derselben, indem man um die Seele einen Halbstich, nimmt und selben steif und gegen die Bindselung zu anholt; hierauf geschieht dies die Rundung durch, mit jedem Merlin, bis man die ganze Seele überflochten hat, wobei zu sehen ist, dass genau die Reihenfolge der Enden, sei es nun, dass man nach links oder nach rechts zählt, eingehalten bleibt, und dass sämmtliche Halbstiche gleichförmig angeholt werden. Fig. 168.

Obwohl diese Art Platting recht gut aussieht, so wird sie nur selten mehr angewendet, da man zur Anfertigung derselben ausserordentlich viel Merlin bedarf.

Digitized by Google

m) Rundplatting durch Kreuzen *(tientibene ad uso merlino di bandiera).*

Selbe kann nur über eine Seele von Tau ausgeführt werden, und zwar mit einer durch vier theilbaren Anzahl von Garnen, welche an ersterer angebindselt sind.

Die Garne theilt man in vier Gruppen, staut sie in der aus der Fig. 169 ersichtlichen Weise und legt die erste Gruppe über die Seele gegen links.

Die Gruppe Nr. 2 gegen rechts über Nr. 1, Gruppe Nr. 3 von hinten aus gegen rechts über die zweite und endlich Nr. 4 von hinten aus gegen links unter die übrigen und über Nr. 3. Fig. 170.

Jetzt kommt wieder Nr. 1 hinten herum, d. i. von links gegen rechts unter 2 und über 4, sodann Nr. 2 hinten herum von rechts nach links unter 3 und über 1 und so fort. Fig. 171.

Die Arbeit endet man, indem man eine Bindselung aufsetzt und durch einen Türkenkopf aus den Nitzelenden überdeckt.

Anwendung: Bei Fallreeps.

n) Hundepünt *(cavo di ratta.)*

Das spitzig zulaufende Ende eines Taues, wenn selbes eigens zu diesem Zwecke geflochten wird, heisst Hundepünt *(cavo di ratta).*

Auf entsprechende Distanz vom Ende, ungefähr $1^1/_4$ Tauumfang, setzt man eine Segelgarnbindselung auf, löst das Tau bis dahin in Garne und biegt die äussersten davon hinunter, während die innersten zu drei Nitzel und diese wieder zu einer Seele gedreht werden.

Am Ende dieser Seele kann man durch eine Augsplissung ein Auge machen oder auch, bei schwerem Tau, ein Stückchen Leine einsplissen, in welchem schon früher ein Auge gemacht wurde.

Nun werden die mittleren Garne in Werg gelöst, geschabt, längs der Seele gelegt *(fare la paruccha)* und endlich fest übermarlt, wogegen man die zurückgebogenen äussersten Garne zu Nitzel dreht und sodann nach Art einer beliebigen Rundplatting um die Seele flicht; bei Pünten mit Auge macht man die Rundplatting bis zum Auge, ist jedoch in die Seele kein Auge gemacht worden, so flicht man beliebig weit, legt eine Bindselung auf und schneidet dann einfach die Seele knapp über dem letzten Plattingsschlag ab. Fig. 172.

Bei schweren Kabeln pflegt man an jede Kardeele ein Hundepünt zu machen und diese Pünte sodann zu einer Spitze zusammenzudrehen, in welcher Lage sie durch eine starke Bindselung erhalten werden.

Digitized by Google

Anwendung: Bei den Enden eines Taues, um es einerseits vor dem Aufdrehen zu schützen und um andererseits das Durchscheren desselben durch einen Block etc. zu erleichtern.

o) Ende krönen *(fare la cima buona)*.

Man setzt auf entsprechende Distanz vom Ende eines Taues eine Segelgarnbindselung auf und löst das Tau bis dahin in Garne.

Aus dem äussersten derselben flicht man drei Füchse, während man die übrigen nach dem Aufsetzen einer Bindselung knapp abschneidet.

Nun macht man mit den Füchsen eine Krone, holt sie steif an und trenst sodann mit den Enden derselben das Tau, wobei ein Kabelgarnstropp verwendet wird, durch dessen Auf- und Abholen die Füchse gut in die Keepe des Taues gepresst werden.

Am Schlusse der Trensung setzt man nun neuerdings ein Bindselung auf, worauf man die allenfalls herausstehenden Fuchsenden kurz abschneidet. Fig. 173.

Anwendung: Bei Kabeltauen, wo es sich blos darum handelt, die Enden vor dem Aufdrehen zu schützen.

p) Schutzleinen *(parabordo)*.

Schutzleinen nennt man ein Tau, welches um den Dollbord eines Bootes oder ausser Bord eines Schiffes angebracht wird, um dasselbe gegen das Schamvielen oder allenfallsige Stösse zu schützen. Fig. 174

Zu diesem Zwecke wird ein Tau von entsprechender Stärke an einigen Stellen durch Auflegen von Werg verstärkt, sodann geschmartet und gemarlt, worauf man es mit Nitzel nach einer beliebigen Rundplattingsart überflicht, und zwar kann man entweder von einem Ende gegen das andere oder von der Mitte gegen beide Enden arbeiten; bei Verjüngung oder Zunahme des Tauumfanges sind Nitzel auszulassen oder hinzuzufügen.

Bei schweren und im Gebrauch der Beschädigung stark ausgesetzten Booten wird diese Leine allenfalls gespickt, indem man drei- bis vierzöllige Garnstücke zwischen den Plattingsschlägen einklemmt.

q) Freihalter *(guardalai)*.

Freihalter dienen dazu, um beim Anlegen von Booten oder Schiffen an Schiffen oder dem Lande die Bordwand vor Beschädigung durch Druck oder Stoss zu schützen. Selbe werden auf verschiedenste Weise verfertigt; auf folgende Art erzeugt man eine bei Lastbooten sehr gebräuchliche Gattung. Fig. 175. Man nimmt die Befestigungsleine (meist einen Taukranz), passirt durch selbe eine entsprechende Anzahl Garne, biegt sie in der Mitte zusammen und bil-

Digitized by Google

det aus dem Doppelpart durch eine Augbindselung ein Auge, worauf das Ganze übermarlt wird.

Nun holt man eine gerade Anzahl Füchse durch das Auge, biegt sie ebenfalls in der Mitte zusammen und staut sie so, dass die Doppelparts gleichförmig nebeneinander liegen.

Mit den Füchsen macht man eine einfache Rund platting, bis die Füllung ganz bekleidet ist, worauf die Füchse wie gewöhnlich versorgt, oder auf folgende Art gekrönt werden:

Die Füchse theilt man in vier Gruppen, Fig. 176, z. B. bei acht Füchsen zu zweien und biegt sie herunter; jetzt wird der erste Fuchs genommen und zwischen sechs und sieben, die Bucht oben lassend, gebracht, sodann sechs zwischen eins und zwei, hierauf zwei zwischen fünf und sechs und fünf zwischen zwei und drei, sodann gibt man sieben über eins und unter sechs, über zwei und unter fünf, in der Folge vier über fünf und unter zwei über sechs und unter eins, und endlich schert man acht und drei in der gleichen Weise der Quere durch. Fig. 177.

Sind die Fuchsenden steif angeholt, so werden sie in der Platting versorgt und kurz abgeschnitten.

Auf einigen Schiffen gebraucht man Anleger in Ballonform *(baloni)* die aus mit Schladdingskehricht gefüllten Leinwand- oder Ledersäcken bestehen und mit einer Rundplatting oder einem Netzwerk umgeben werden.

10. Matten *(paglietti)*.

Matten nennt man Schiemannsarbeiten, die als Kissen dienen; sie werden entweder bloss aus Duchten oder Schiemannsgarn geflochten und heissen dann einfache Matten, oder sie werden noch mit Garnen besetzt, und heissen dann bespickte Matten *(paglietti inlardati)*.

a) Englische Matte *(paglietto di bracciaggio)* Fig. 178.

Eine Ducht, welche als Befestigungsleine der Matte zu dienen hat, wird in einer angemessenen Höhe vom Boden gestreckt, sodann andere Duchten über selbe in der Mitte zusammengebogen und die dadurch gebildeten Endenpaare klar nebeneinander gestaut. Von links beginnend wird das erste Paar einmal rechtshandig zusammengedreht, ebenso das zweite, von dem man jenes Ende, welches vorne und links zu stehen kommt, mit einem Schlage um das hintere Ende des ersten Paares legt, und letzteres nach vorne und rechts bringt, sodann nochmals mit der anderen Ducht des ersten Paares zusammen-

Digitized by Google

dreht und endlich durch einen halben Reffstich vor dem Aufdrehen schützt.

Beim dritten Paare nimmt man ebenfalls eine rechtshandige Drehung vor, hierauf wird dessen linkes und vorderes Ende mit dem unteren und rechten des zweiten Paares gedreht, dieses wieder mit dem anderen des zweiten, dann dieses mit dem unteren des ersteren Paares, worauf man wieder durch einen Stich dem Aufdrehen vorbeugt.

Auf diese Art setzt man gegen rechts gehend fort, bis man alle Paare durchgenommen hat, und dadurch die volle Breite der Matte gebildet ist.

Um nun die erwünschte Länge zu erhalten, nimmt man auch weiters das rechts bleibende Paar und verfährt wie oben, bis man endlich lauter zusammengedrehte Enden hat, welche wechselseitig über eine zweite Befestigungsleine gelegt, durch Einsplissen in die Matte versorgt und abgeschnitten werden. Fig. 179.

Will man jetzt die Matte spicken, so schneidet man fünf bis sechs Zoll lange Garnende und klemmt selbe in parallelen Reihen zwischen jeder Ducht fest.

Soll diese Matte vom rechten Ende angefangen werden, so geschieht Alles in der nämlichen Ordnung, jedoch in entgegengesetzter Weise.

Anwendung: Um Gegenstände vor Beschädigungen oder Schamvielen zu schützen.

b) Schwertmatte *(paglietto a teler)*.

Zwei Spillspacken werden parallel, auf eine Distanz, die der erwünschten Länge der Matte gleichkömmt, von einander gelegt.

An einer Spacke befestigt man das eine Ende der Ducht, Platting etc., aus welchem die Matte gemacht werden soll, macht nun um beide Spacken eine entsprechende Anzahl Rundschläge, wonach dessen zweites Ende neuerdings an derselben Spacke, wo schon das erste geheftet wurde, befestiget wird.

Hierauf wickelt man Schiemannsgarn in zwei Knäule und führt einen längs der Spacke durch die Rundschläge, so dass beiderseits ein Knäuel zu stehen kommt.

Nun holt man die Spacken mit Taljen gut auseinander, damit die Rundschläge straff werden und legt die Spachtel (Schwert, *spatola)* ganz so wie bei der gewöhnlichen Beschlagsseising, und zwar über den oberen und unter den unteren Part eines jeden Schlages, wobei die Spachtel möglichst nahe an jene Spacke gebracht wird, wo die Enden der Ducht nicht befestigt sind. Fig. 180.

Digitized by Google

Die Spachtel wird jetzt durch Drehung senkrecht gestellt, damit man längs derselben bequem das rechte Knäuel nach links und das linke Knäuel nach rechts durchholen kann.

Ist dies geschehen, so wird die Füllungsleine straff angeholt und mittelst der Spachtel fest an die Kreuzung geschlagen.

Die Spachtel wird herausgezogen, dann neuerdings eingelegt, und zwar über die jetzt oberen und unter die jetzt unteren Parten.

Nachdem man geschlagen und sodann die Spachtel gedreht hat, holt man die Knäule wieder durch und arbeitet so fort die Parten und die Knäule kreuzend, Fig. 181 bis man bei der zweiten Spillspacke angelangt ist, wo die Füllungsleine von den Knäulen abgeschnitten und die dadurch entstehenden Enden durch einen Reffstich verbunden werden. Die Spacken zieht man jetzt heraus und ersetzt sie durch Befestigungsleinen.

Das Kreuzen der Parten kann auch durch Heben und Senken des Kammes *(teler)* erzielt werden, indem man die Parten durch die Oeffnungen des Kammes durchlaufen lässt.

Anwendung: Um Gegenstände vor Schamvielen zu schützen, pflegt man selbe mit einer solchen Matte zu bekleiden.

c) Matte, plattingartig geflochten *(paglietto duro a mano)* Fig. 182 und 183. *(Vor- und Rückseite).*

Man spannt eine Befestigungsleine und legt über selbe nebeneinander eine beliebige Anzahl Nitzel in Doppelparten, so dass deren Parte gleich lang sind. Links beginnend wickelt man den ersten unteren Part von links nach rechts über seinen oberen, sodann nochmals diesen unteren über den unteren der zweiten Bucht, jetzt diesen unteren über seinen zugehörigen oberen Part, welcher obere wieder über den unteren des dritten Doppelpartes kommt und so fort alle Parte durch. Ist nun der Schlag zwischen dem unteren und oberen Schenkel der letzten Bucht gemacht, so wird der obere Part gegen rechts hinauf gebogen und ausgelassen.

Durch die Verschlingung der oberen und unteren Parte sind alle Enden in einer Fläche neben einander zu stehen gekommen und wird jetzt mit dem äussersten rechten Unterpart ein Schlag über das ihm links zunächst liegende Ende genommen, sodann dieses letztere um das nächste linke geschlungen und so weiter, bis man zu dem letzten links liegenden Ende gelangt, selbes wird ebenfalls, nachdem es mit dem vorletzten umwunden ist, links hinaufgebogen und ausgelassen, während man mit dem vorletzten, wie früher, nun gegen rechts arbeitet.

Digitized by Google

Ist man neuerdings beim äussersten rechten Ende angekommen, so wird das früher ausgelassene Ende, nachdem es mit diesem letzten Ende umwunden ist, abermals ausgelassen, und wieder wie früher nach links geflochten; auf diese Weise flicht man wechselweise gegen links und rechts fort, immer das jeweilige letzte Ende auslassend, bis man die entsprechende Grösse der Matte erreicht hat, wonach man wie gewöhnlich endet.

Genau darauf zu sehen ist bei dieser Arbeit, dass jeder Schlag steif zusammen und nach aufwärts geholt wird.

Anwendung: Wegen ihrer geringen Geschmeidigkeit selten, höchstens zur Bekleidung der Taljenreeps in den Rüsten.

d) Segeltuchmatte *(paglietto d'imboglio lardato)*.

Zu derselben wird ein Stück Schmarting von der entsprechenden Grösse und eine genügende Anzahl von sechs bis acht Zoll langen Garnstücken genommen.

Diese Garne werden nun in Reihen und gleich weit von einander, mittelst einer Nadel oder des Segelmacherpfriems, so durch die Schmarting gesteckt, dass beide Enden gleich weit auf derselben Seite der Schmarting heraussehen; will man besonders dauerhaft arbeiten, so kann man noch beide Enden mit einem halben Reffstich, der steif bis zur Schmarting heruntergeholt wird, verschlingen. Die Enden der Garne werden sodann aufgelöst, und auf diese Weise die ganze Fläche ausgefüllt.

Anwendung: In der Takelage, um das Schamvielen von Segeln zu verhindern, ebenso als Fussmatte.

e) Fussmatte *(paglietto di cavo)*.

Hiezu verwendet man ein oder mehrere Taue von beliebiger Stärke, welche zu simmetrischen Figuren zusammengelegt und durch Segelgarnbindselungen in dieser Form erhalten werden.

Anwendung: Wie aus ihren Namen ersichtlich, und zwar hauptsächlich als Zierde bei Fallreeps, vor Commandanten-Cabinen etc.

11. Netze *(rete)*.

Obwohl die Netze hauptsächlich für den Fischfang gebraucht werden, finden sie doch auch am Bord zu anderen Zwecken Anwendung und gehören ihrer Erzeugung nach zu den Schiemannsarbeiten.

Digitized by Google

a) Fischernetz *(rete per la pesca)*.

Je nach ihrer Bestimmung werden die Maschen (Buchten) *(maglie)* aus Baumwolle oder Hanfgarn, die Leike entweder aus Merlin oder leichtem Tau verfertigt.

Der schnelleren Arbeit halber bedarf man bei der Netzstrickerei einer Holznadel, deren Form aus Fig. 184 ersichtlich ist, und die sowohl als Spule für das Garn, als auch zu dessen bequemeren Führung dient.

Der Vorgang bei der Verfertigung ist folgender:

Man streckt das Leik, welches entweder ein Stück Tau, ein entsprechend grosser Taukranz oder ein Holzreifen sein kann, und befestigt das Garnende, z. B. an der linken Seite. Nun macht man durch Messen über einem Finger, Fig. 185, oder einem Knebel gleich grosse Buchten, hier Maschen *(maglie)* genannt, indem man immer das Garn am Leik durch Webeleinenstiche befestigt.

Ist man am Ende des Leikes oder bei einem Rundnetze wieder bei dem ersten Ende des Garnes angelangt, so führt man nach vollendetem Webeleinenstich das Garn senkrecht hinunter *a*, Fig. 187, und sodann zu der Mitte der letzten Bucht, um welche man einen Flaggenstich schlägt, Fig. 186 und Fig. 187 *b, b, b, b*.

Jetzt nimmt man ein rundes Holz von doppelt so grossem Querschnitte, wie das frühere und bildet um dasselbe, es als Mass benutzend, gleich grosse Maschen, indem man gegen links gehend immer um die Mitte der Buchten Flaggenstiche macht.

Hat man so neuerdings den ersten Ausgangspunkt erreicht, so führt man die Nadel in der früher beschriebenen Weise gegen abwärts und sodann gegen rechts, wodurch man die zweite Reihe Maschen bildet, und so fort, bis man die erwünschte Tiefe des Netzes hat, worauf man wie beim oberen Leik das Garn auch an dem unteren mittelst Webeleinenstichen versorgt.

Zur Vollendung des Ganzen befestigt man noch an Stehnetzen die beiden stehenden Leike, sodann bringt man am oberen Leik Korkstücke an, während das untere mit Bleistreifen beschwert wird.

Anwendung: Dem Namen entsprechend.

b) Fleischnetze *(rete per la carne)*.

Rundnetze kleinerer Dimensionen werden an Bord zur Aufbewahrung der Fleischrationen gebraucht, die ersten Buchten dieser Netze werden jedoch nur mittelst Halbschlägen um das obere Leik gelegt, damit ein Zusammenschnüren derselben möglich ist, indessen die untersten

Digitized by Google

Maschen statt um ein Leik gegenseitig untereinander verbunden werden.

c) Klüver Netz *(rete del flocco)*.

Wird meist aus Webeleinentau gemacht, und zwar ist dessen Erzeugung analog der der Fussmatten aus Tau, indem die Verbindung der Buchten durch Bindselungen aus Takelgarn hergestellt wird.

Anwendung: Auf Kriegsschiffen unter dem Klüverbaum; auf stationären Schulschiffen in entsprechender Höhe über Deck rings um die Masten, um die Mannschaft bei einem Sturze von der Takelage vor Beschädigungen zu schützen.

Zu den Schiemannsarbeiten gehören ferner noch:
Schwabber *(radazza)*.

Ueber einen Taukranz als Befestigungsleine wird eine entsprechende Anzahl Garne gelegt, selbe in der Mitte zusammengebogen, durch eine knapp an der Bucht angelegte Bindselung gut zusammengeholt, und hierauf aufgedreht. Fig. 188.

Die Bindselung wird meist mit Zickzackschlägen *(a tamburo)* verschlungen.

Anwendung: Zum Auftrocknen des Decks, der Bordwände etc.

Jakobsleiter *(scala bruscalina)*, Fig. 189 nennt man eine an Bord von Schiffen gebräuchliche Leiter, deren Seitenwände aus Tau und deren Sprossen von der aus Fig. 190 ersichtlichen Form aus Holz erzeugt sind.

Ein Tau von mehr als doppelter Länge der zu erzeugenden Leiter wird doppelt gepartet, in der Mitte der Bucht eine Kausche eingebunden, und am Ende eines jeden Parts ein Auge gesplisst.

Beide Parte werden parallel nebeneinander gelegt und die Sprossen in gleichen Abständen ($1'—1\frac{1}{2}'$) zwischen die Duchten gesteckt.

Die Augen der Parts dienen zum Befestigen der Jakobsleiter, die in der Bucht eingebundene Kausche zu gleichem Zwecke oder bei Adaptirung auf einer Backspiere oder einem Besahnbaum zum Vertäuen von Booten.

Bisweilen splisst man auch die oberen Ende der Parte zusammen und bindet, analog, wie am unteren Theile eine Kausche ein.

Anwendung: In der Takelage und am Schiffskörper, respective an den Backspieren zum Auf- und Abentern der Mannschaft.

Digitized by Google

III. Blockwerk.

A. Beschreibung des Blockes und seiner Bestandtheile.

In Bezug auf das Material, aus welchem die Blöcke erzeugt werden, gibt es zweierlei Arten von Blöcken, nämlich solche die aus Eisen, und solche die aus Holz angefertigt werden.

Eiserne Blöcke werden gewöhnlich in Verbindung mit Ketten, Drahtseilen oder Tauen in Anwendung gebracht, während hölzerne, meist nur in Verbindung mit Tauen angewendet werden.

Ein zum Gebrauch hergerichteter Block besteht im Allgemeinen aus folgenden Theilen:

1. Das Gehäuse.
2. Die Scheibe.
3. Der Nagel oder Bolzen.
4. Der Stropp.

1. Das Gehäuse *(cassa)* hat gewöhnlich die Form eines auf zwei Seiten abgeplatteten Elipsoides (nur besondere Gattungen wie Kinbacks-, Refftaljen-, Violin- und Zwillingsblöcke weichen hievon etwas ab) und ist entweder aus einem Stücke oder aus mehreren Theilen zusammengesetzt.

Letzteres ist bei eisernen Gehäusen durchgehends, bei hölzernen Gehäusen aber nur dann der Fall, wenn es mit mehreren Scheibengatten versehen ist. Fig. 191 zeigt die Art der Zusammensetzung bei einem hölzernen und Fig. 192 bei einem eisernen Gehäuse.

Die äusseren Stücke heissen Backen *(ganascie)*, während die mittleren Dämme *(mezzanini)* genannt werden.

Zu eisernen Gehäusen verwendet man gewöhnlich Schmiedeisen oder hämmerbares Gusseisen, während hölzerne entweder aus Eschen- oder Ulmenholz, gemacht werden.

Am Gehäuse selbst unterscheidet man noch:

a) das Scheibengatt,

b) die Keep, welche jedoch bei eisernen Blöcken wegfällt, und

c) das Nagelgatt.

a) Das Scheibengatt *(boccame)* ist das den Backen parallel ausgeschnittene Gatt, welches dazu dient, die Scheibe aufzunehmen. Der untere Theil desselben, nämlich der Theil, auf den die Scheibe aufstossen würde, falls der Nagel zu weit abge-

Digitized by Google

nützt wäre oder bräche, wird Heerd *(fondo del boccame)* genannt, während im Gegensatz hiezu der obere Raum Tauraum heisst.

b) Die Keep *(canale)* ist eine um das Gehäuse herum, über die Mitte der Backen laufende Aushöhlung, welche dazu bestimmt ist, den Stropp, mittelst welchem der Block an seinem Bestimmungsort befestigt wird, aufzunehmen.

c) Das Nagelgatt *(foro del perno)* ist das Loch, welches quer durch die Mitte der Backen gebohrt ist und dazu bestimmt ist, den Nagel, der die feste Axe der Scheibe bildet, aufzunehmen. Gewöhnlich, das heisst, wenn er von Metall ist, hat der Nagel einen viereckigen Kopf, welcher in der einen Backe des Gehäuses eingelassen wird a, a, Fig. 191 und 192.

2. Die Scheibe *(raggio)* ist ein aus Pockholz, Messing oder Eisen verfertigter niedriger Cylinder; aus Eisen nur in dem Falle, dass sie für einen Block bestimmt wäre, der in Verbindung mit Ketten in Anwendung käme. Im Falle die Scheibe für Blöcke, die mit Tauen in Verbindung gebracht werden, bestimmt ist, soll die Höhe des Cylinders beiläufig gleich der Dicke oder genauer 0·4 des Umfanges des Taues, und der Durchmesser gleich dem fünffachen Durchmesser des Taues sein. Auf dem Umfang ist dieselbe rinnenförmig ausgehöhlt, um hierdurch dem durchlaufenden Tau eine Art Führung zu geben. Fig. 193. Ist die Scheibe von Eisen, so ist sie, wie in der Fig. 194 ersichtlich, mit einer zweifach vertieften Rinne zur Aufnahme der Kettenglieder versehen.

In der Mitte ist die Scheibe durchbohrt, um den Nagel, welcher als Axe dient, aufnehmen zu können. Ist die Scheibe aus Holz, so wird meistentheils das Nagelgatt mit einer metallenen oder ledernen Röhre „Büchse *(tampagno)*“ genannt, versehen, welche das schnelle Abnützen der Scheiben, respective auch Zerspringen derselben hintanhält. Diese Scheiben heissen alsdann gebüchste Scheiben *(raggii tampagnati)* Fig. 195 und 196, während im Gegensatz hiezu die andere ungebüchste *(semplice)* Fig. 193 genannt werden. Von den gebüchsten Scheiben verdient aber jedenfalls die messinggebüchste, Fig. 195, den Vorzug, indem die ledergebüchste Scheibe, Fig. 196, nicht viel fester wie eine gewöhnliche ungebüchste Scheibe ist, eigentlich auch mehr den Zweck hat, nur das Kreischen der Blöcke zu vermindern, während die messingene Büchse die Festigkeit der Scheibe um ein bedeutendes erhöht.

In neuerer Zeit wird auch wohl die ganze Rinne der Scheibe mit Metall bekleidet, was bezüglich Dauerhaftigkeit und Festigkeit derselben ganz vorzügliche Resultate geliefert hat.

Digitized by Google

3. Nagel, Bolzen *(perno)* ist die Axe, um welche sich die Scheibe im Gehäuse dreht. Er reicht gewöhnlich von der Aussenseite der einen bis zur Aussenseite der anderen Backe. Bei hölzernen Scheiben ist er gewöhnlich aus Pockholz, wo er dann durchgehends rund und ohne Kopf ist, Fig. 197, oder auch aus Eisen, wo man ihm einen viereckigen Kopf gibt, Fig. 198; bei metallenen Scheiben ist er immer aus Stahl und von gleicher Form wie die aus Eisen erzeugten.

4. Stropp *(stroppo)*. Um den Block an seinen ihm bestimmten Platz zu befestigen, bedient man sich eines Stropps. Derselbe ist entweder aus Tau oder aus Eisen, in welch' letzterem Falle der Block noch speciell „eisengestroppt" *(ferrato)* genannt wird.

Taustroppe sind so eingerichtet, dass man den Block entweder einhaken *(incozzare)*, anbindseln *(legare)* oder aufstecken *(incappellare)* kann.

Demnach unterscheidet man Stroppe mit Kausche und Haken *(stroppi a gancio)*, Stroppe mit Kausche allein *(stroppi a rudanchia)*, und Steertstroppe *(stroppi a coda)*, endlich Augstroppe *(stroppi a gazza)*, und Schenkelstroppe *(stroppi a patte)*, leztere zum Zusammenbindseln oder zum Zusammenhaken.

Taustroppe werden entweder aus drei- oder vierduchtigen Tau durch Kurzsplissung erzeugt, und dann meistentheils geschmartet und bekleidet, oder aus einem Taukranz *(buzzola)* hergestellt.

Bei einem mittelst Kurzsplissung erzeugten Stropp, welcher für einen einscheibigen Block mit Kausche und Haken bestimmt ist, muss die Länge des Endes, aus dem der Stropp verfertigt werden soll, gleich sein dem $1\frac{1}{2}$fachen Umfang des Blockes in der Keep, mehr dem einmaligen Umfang der Kausche, mehr dem $1\frac{1}{2}$maligen Umfang des Endes, und ausserdem noch für die Splissung den viermaligen Umfang des Endes, d. h. den zweimaligen Umfang für jedes Ende. Die Duchten werden bei leichten Stroppen einmal, und bei stärkeren Stroppen $1\frac{1}{2}$mal nach jeder Seite durchgesteckt, alsdann ausgeschabt *(fare la paruccha)*, gemarlt, und bekleidet.

Soll der Stropp aus einer einzigen Ducht gemacht werden, das heisst ein Taukranz sein, so muss die Länge dieser Ducht den $4\frac{1}{2}$maligen Umfang des zu stroppenden Blockes betragen.

Ein solcher Stropp wird meistens nur getrenst. Das Befestigen des Stroppes auf den Block geschieht, dadurch, dass man, nachdem der Stropp gut in die Keep des Blockes hineingelegt und ebenfalls die Kausche mit dem Haken an ihren Platz gebracht wurde, den Raum zwischen den Block und der Kausche mit einer

Digitized by Google

Augbindselung ausfüllt, wodurch gleichzeitig das Zusammenziehen *(strangolare)* des Stropps erzielt wird. Fig. 199.

Eine andere Methode, einen Block zu bestroppen, ist auch die, dass man ein Taustück nimmt, auf beide Enden ein Auge einsplisst, dasselbe in die Keep des Blockes legt und die Augen durch eine Bindselung verbindet. Fig. 200.

Alsdann wird wieder zwischen dem Block und der eingelegten Kausche mit Haken, eine Bindselung aus Garn zum Zusammenziehen angelegt.

Ist der Stropp aus Eisen, so hat er das Aussehen eines einfachen Eisenbeschlages, wie die Figur 201 zeigt, und kann mit einem festen, einem beweglichen Haken, Warrelhaken genannt, oder mit einem Auge versehen sein. Der Nagel reicht dann, indem durch den Eisenstropp auch noch das Nagelgatt gebohrt ist, bis an die Aussenseite des Stropps und findet somit seinen eigentlichen Stützpunkt im eisernen Stropp statt in den Backen.

Für zweischeibige und grössere Blöcke nimmt man gewöhnlich einen doppelten Stropp.

Selbe bestehen aus Tau und werden doppelt um den Block gelegt. Um einen solchen Stropp herzustellen, nimmt man ein Tau, welches mindestens eine Länge von $3^1/_3$ Umfang des Blockes hat, verbindet die Enden durch eine Kurzsplissung, schmartet und bekleidet das Ganze, ausgenommen der Splissungsstelle, legt es in der aus der Figur 202 ersichtlichen Weise über den Block und zieht dasselbe durch eine Augbindselung eng zusammen.

Meistentheils ist für jeden der beiden Theile des Stropps eine Keep auf dem Gehäuse eingeschnitten, so dass ein solcher Block mit zwei Keepen versehen ist. Fig. 203.

Bisweilen wird auch in beiden Augen eine eiserne Kausche eingelegt. Fig. 204.

B. Classifizirung der Blöcke.

Die Blöcke sind am einfachsten nach der Anzahl der Scheiben, die sie führen, zu classifiziren, indem man sie in:

1. einfache,
2. doppelte,
3. drei- und vierfache, und
4. Halb-

} Blöcke

eintheilt.

Digitized by Google

Eine andere Art, Blöcke einzutheilen, ist, sie nach dem Durchmesser der Scheiben, in Zollen angegeben, zu classificiren, und zwar zerfallen sämmtliche in S. M. Marine gebrauchte Blöcke in:

I. 2 bis 6zöllige
6 „ 10 „
über 10 „
} mit einfachen Scheiben von Pockholz und zwar:

1scheibige Blöcke
2 „ „
3 „ „

II. 2 bis 6zöllige
6 „ 10 „
über 10 „
} mit Scheiben von Pockholz in Bronze gebüchst und zwar:

1scheibige Blöcke
2 „ „
3 „ „

III. 2 bis 6zöllige
6 „ 10 „
über 10 „
} mit Scheiben von Bronze und zwar:

1scheibige Blöcke
2 „ „
3 „ „

IV. 2 bis 6zöllige
6 „ 10 „
über 10 „
} mit gebüchster Pockholzscheibe - Eisenbeschlag und Haken und zwar:

1scheibige Blöcke
2 „ „

V. 2 bis 6zöllige
6 „ 10 „
über 10 „
} mit Scheiben aus Bronze - Eisenbeschlag und Haken und zwar:

1scheibige Blöcke
2 „ „
3 „ „
4 „ „

VI. 2 bis 6zöllige
6 „ 10 „
über 10 „
} mit Bronzescheiben und Warrelhaken und zwar:

1scheibige Blöcke
2 „ „
3 „ „

Digitized by Google

VII. 2 bis 6zöllige
6 „ 10 „
über 10 „
} mit eisernem Gehäuse, Scheiben aus Gusseisen und zwar:

1scheibige Blöcke mit Warrelhaken
2 „ „ „ „
3 „ „ „ „

VIII. 2 bis 6zöllige
6 „ 10 „
über 10 „
} Kinbacksblöcke mit:

1. Pockholzscheibe,
2. bronzene, gebüchste Scheibe,
3. Bronzescheibe.

IX. Doodshofte mit einem Gatt und drei oder vier Einkerbungen.

X. Jungfernblöcke mit oder ohne Eisenbeschlag.

C. Beschreibung der Blöcke nach ihrer Form und Verwendung.

Man kann die Blöcke auch nach ihrer Form und Verwendung eintheilen, und zwar hat man:

1. Einfache Blöcke.

Mit Taustropp,

a) Einfacher Block,
b) Steertblock,
c) Refftaljenblock,
d) Stengenwindreepblock,
e) Fussblock, Leitblock,
f) Kabelaringsblock.

Eisengestroppt,

g) Eisengestroppter, einfacher Block, Marsraablock,
h) Warrelblock,
i) Kinbacksblock, Lothleinsblock,

Digitized by Google

k) Drehreepblock,
l) Klampblock.

2. Doppelte Blöcke.

m) Doppelter Block,
n) Violinblock,
o) Zwillingsblock.

3. Drei- und vierscheibige Blöcke.

p) Drei- und vierscheibiger Block, Schwerblock,
q) Kattblock und Fischblock.

4. Halbblöcke.

r) Klote,
s) Doodshoft,
t) Jungfernblock.

1. Einfache Blöcke.

a) Einfacher Block *(bozzello semplice)* ist ein Block mit nur einer Scheibe. Derselbe steht von allen Blöcken sowohl in der Takelage als auch auf dem Deck eines Schiffes am häufigsten in Gebrauch.

Die gebräuchlichste Form des einfachen Blockes ist aus der Figur 199 ersichtlich.

b) Steertblock *(bozzello a coda)* ist ein einfacher Block, welcher statt mit Kausche und Haken mit einem losen Ende versehen ist, das dazu dient, ihn an irgend einen Punkt zu befestigen. Fig. 205.

c) Refftaljenblock *(bozzello di mantisello)*, ist ein Block durch den die Refftalje geschoren wird. Ausser um die Scheibe fährt der laufende Part der Refftalje auch durch die Löcher, Fig. 206, der beiden Flügel des Blockes, wodurch unter allen Umständen eine sichere Führung erreicht wird.

d) Stengenwindreepblock *(armacolo di cavobon)* ein starker, einfacher Block mit Bronzescheibe. Selber ist beim Mars

Digitized by Google

stengen windreep mit einem langen Stropp versehen, mit welchem er um das Eselshoft, beziehungsweise Sahling befestigt wird. Fig. 207.

In neuerer Zeit ist dieser Marsswindreepsblock auch eisengestroppt; man hakt ihn dann zum Streichen der Marsstenge in ein Auge am Eselshoft des Untermastes ein. Fig. 208. Als Bramstengenwindreepblock ist er stets eisengestroppt.

e) Fussblock *(bozzello di ritorno)* ist ein gewöhnlicher einscheibiger Block mit Taustropp, welcher auf Deck festgemacht wird und dazu dient, einem Ende, einer Talje oder dergleichen eine bequemere Zugrichtung zu geben. Selber ist oft auch zweischeibig, dann aber meist doppelt gestroppt, wie die Fig. 209 zeigt. Wird ein solcher Block in der Takelage angebracht, so erhält er den Namen Leitblock *(conduttore)*, wie z. B. auf der Unterraa zum Leiten der Nockgording oder auf der Marsraa zum Leiten der Dämpfgording.

f) Kabelaringsblock *(mazza prete)*, ein grosser einscheibiger Block mit doppeltem Stropp und Bronzescheibe, welcher bei etwaigen Hindernissen beim Ankerlichten zur Unterstützung des Gangspills, Fig. 210, gebraucht wird.

g) Eisengestroppter Block *(bozzello ferrato)*, ein einfacher Block, statt mit einem Taustropp mit einem Eisenstropp versehen, an welchem ein drehbarer Haken oder ein Bügel befestigt ist, durch den ein Bolzen gesteckt wird. Fig. 211 und 212.

Letzteres ist meistens beim Marsraablock der Fall.

h) Warrelblock *(bozzello a giuocolino)* ist ein gewöhnlicher, eisengestroppter, einfacher Block, der mit einem Warrelhaken versehen ist. Fig. 213. Er kann auch zweischeibig sein. Fig. 214.

i) Kinbacksblock *(pastecca)* ist ein einscheibiger, eisengestroppter Block von aus der Fig. 215 zu entnehmender Form, mit entweder gebüchster Holz- oder Bronze-Scheibe.

Der Ausschnitt auf der Seite dient dazu, dass man das Tau direct über die Scheibe legen kann, statt es erst durchscheren zu müssen. Diese Blöcke werden auch oft ganz aus Eisen gemacht und haben dann die Form wie die Fig. 216 zeigt.

Eine verkleinerte Art Kinbacksblock bildet der Lothleinsblock, aus Holz mit einfacher Holzscheibe, wie aus Fig. 217 ersichtlich ist. Statt mit einem Stropp wird er einfach mit einem Steert versehen und dient zum leichteren Aufholen der Lothleine. In früherer Zeit verfertigte man derart die Kinbacksblöcke, ersetzte aber dann den Steert durch einen kleinen Stropp mit Kausche und Haken, wie die Fig. 218 zeigt.

Digitized by Google

k) Drehreepblock *(pastecca del mante)* ist dem Kinbacksblock ähnlich geformt und statt mit Eisen, mit Taustropp versehen. Er hat stets eine Scheibe aus Bronze.

Der Stropp geht nicht um das Gehäuse, sondern passirt durch ein Loch, welches durch den oberen Theil des Gehäuses gebohrt ist. Fig. 219.

l) Als besondere Art erscheint noch der Klampblock *(bozzello a mandola con raggii di bronzo)*, ein hölzerner Block, der anstatt der Scheiben mit einer Walze versehen ist, deren Drehungsaxe parallel mit den Backen des Gehäuses liegt.

Ein solcher Block, mit nur einer Walze versehen wird bei der Halse der Untersegel angewendet, Fig. 220, während er mit mehreren Gatten und Walzen versehen, zur Führung von laufendem Gut an den Unterwanten gesorrt wird; zu dem Ende läuft rund um das Gehäuse eine Keep welche dazu dient, die Befestigungs-Sorrung aufzunehmen. Fig. 221.

2. Doppelte Blöcke.

m) Doppelter Block *(bozzello doppio)*. Der Hauptunterschied zwischen dem einfachen und dem doppelten Block besteht darin, dass der einfache Block nur eine Scheibe, der doppelte aber zwei Scheiben hat.

Er hat einfache oder gebüchste Pockholz oder Bronzescheiben, je nachdem er zu leichteren oder schwereren Diensten bestimmt ist, und kann entweder tau- Fig. 222, oder eisengestroppt sein, Fig. 223, in welch' letzterem Falle er aber nie einfache Pockholzscheiben, sondern stets entweder gebüchste oder Bronzescheiben bekommt. Derselbe findet vielfach Verwendung in der Takelage sowohl als wie auf Deck und zwar auf Deck vorzugsweise als Fussblock.

n) Violinblock *(bozzello a violin)*, im Falle er in den Stengenwanten seinen Platz findet, auch Stengenwantblock genannt.

Ist ein Block mit zwei Scheiben, die, statt nebeneinander übereinander auf parallel stehenden Axen laufen.

Als Violinblock ist gewöhnlich die obere Scheibe, respective der obere Theil des Gehäuses etwas grösser wie der untere, siehe Fig. 224, und findet beim Nocktakel seine Anwendung, während er als Stengenwantblock *(taglia delle sartie)* wie in Fig. 226 aussieht.

o) Zwillingsblock *(mazurino)* ist ein Block mit zwei Scheiben, die aber, statt eine gemeinschaftliche Axe zu haben, jede ihre eigene Drehungsaxe besitzen, welche übereinander, und der Richtung nach

Digitized by Google

aufeinander senkrecht stehen, wie aus der Fig. 225 ersichtlich ist; da die beiden Läufer in entgegengesetzter Richtung arbeiten, so ist eine Bestroppung dieser Blöcke unnöthig.

Selbe werden bei den Bauchgordingen der Untersegel angewendet.

3. Drei- und vierscheibige Blöcke.

p) Drei- und vierscheibiger Block *(bozzello a tre o quatro raggii)*, Fig. 227, sind grosse Blöcke mit Pockholz, gebüchsten oder Bronzescheiben. Holzscheiben finden nur sehr selten hiebei Verwendung, da ein solcher Block meistens für schwere Arbeiten verwendet wird und in einem solchen Falle Holzscheiben nicht genügende Sicherheit gegen das Zerspringen gewähren. Sie finden an Bord ihre Verwendung beim Schwertakel, Krahntakel, Katttakel, Gien etc. und sind meistentheils aus Holz verfertigt und doppelt gestroppt.

Als Block des Schwertakels wird er noch speciell Schwerblock *(taglione)*, als Block des Giens, Gienblock *(taglia dell argagno)* genannt.

In neuerer Zeit macht man sie für Scheerenkrahne speciell auch aus Eisen mit gusseisernen Scheiben und passirt als Läufer eine Kette. Fig. 228 *a*, *a*, *a*, *a* sind vier mit Walzen versehene Bolzen, die den Ketten eine Führung geben und gleichzeitig dem Gehäuse die nöthige Festigkeit verleihen.

q) Kattblock *(bozzello della grua dell' ancora)* ist ein dreischeibiger, mit Eisenstropp, Bronzescheiben und einem Haken versehener Block, welcher dazu dient, das Katttakel zu bilden. Der Haken ist um einen Bolzen drehbar, wie aus der Fig. 229 ersichtlich. Kattblöcke älterer Construction haben einen ganz feststehenden Haken.

Als Fischblock *(bozzello del pescatore)* hat der Block dasselbe Aussehen wie der Kattblock, wird aber bisweilen mit einem Taustropp, in welchen der Haken eingelegt ist, versehen. Fig. 230.

4. Halbblöcke.

r) Klote *(mandola)* ist ein Stück Holz von der Form wie sie Fig. 231 zeigt. In der Mitte ist selbe mit einem runden Loch versehen, durch welches das betreffende Tau durchgeschoren wird. Fig. 232.

Digitized by Google

Statt einer Holzklote kann man sich aber auch einer gewöhnlichen eisernen Kausche bedienen. Fig. 233.

s) Doodshoft *(bigotta del straglio)* ist ein kreisrundes Holz, welches in der Mitte mit einem Gatt versehen ist, aussen um dasselbe läuft eine Keep, in die entweder ein Eisen- oder Taustropp zu liegen kommt. Fig. 234 und Fig. 235. Wird der Doodshoft direct in irgend ein stehendes Gut eingebunden, wie z. B. bei Wanten oder Stagen, dann kommt in die Keep die Wante oder der Stag zu liegen, und zwar zeigt Fig. 236 diese Anbringungsweise.

Sehr oft hat das Gatt in der Mitte nicht glatte Ränder, sondern es wird der untere, beziehungsweise obere Rand des Gattes, auf dem die Taljenreeps zu liegen kommen mit drei Einkerbungen versehen, um das Taljenreep besser stauen zu können, siehe Fig. 237.

Die Halbblöcke können sehr vortheilhaft durch gewöhnliche Kauschen aus Eisen ersetzt werden, was z. B. bei Stagen vielfach Anwendung findet.

Versieht man einen solchen wie ein Doodshoft geformten Block, statt mit einem, mit drei Gatts, so hat man

t) die Jungfernblöcke *(bigotte)*, welche hauptsächlich an Bord zur Befestigung der Wanten dienen; Fig. 238 stellt eine Jungfer ohne Stropp und Fig. 239 eine eisengestroppte dar.

Jedes der drei Gatte hat nach unten, beziehungsweise nach oben, zu abgerundete Kanten, damit das eingeschorene Taljenreep nicht durch Schamvielen beschädigt werde.

Wo Drahttaue als stehendes Gut verwendet werden, macht man diese Jungfernblöcke aus schmiedbarem Gusseisen, alsdann haben sie die aus Fig. 240 ersichtliche Form.

A ist der Seitenriss des oberen Jungfernblockes und *B* dessen Längenschnitt.

D und *C* sind Seitenrisse und Längenschnitte des unteren Jungfernblockes, während *E* die untere, respective obere Ansicht von *A* und *D* ist.

Das Taljenreep wird gewöhnlich mittelst eines Hakens in einem Augbolzen eingehakt und der laufende Part desselben successive durch die Gatte *a, d, b, e, c, f* geholt.

Digitized by Google

IV. Masten, deren Verbindungsstücke und Rundhölzer.

A. Masten.

Benennung der Masten und ihrer Theile.

Die Masten *(alberi)* dienen zur Befestigung der Segel und Raaen und gewähren somit der als Motor benützten Kraft des Windes einen Angriffspunkt auf das Schiff. Sie werden aus Holz oder Eisen construirt.

Die Anzahl der Masten eines Schiffes richtet sich nach dessen Grösse und Zweck.

Es gibt nämlich Schiffe mit ein, zwei, drei und mehr Masten, wobei ein schräg am Bug liegender Mast, Bugspriet genannt, nicht mitgezählt wird, während die übrigen der Reihe nach von vorne angefangen Fock-, Gross- und Kreuzmast heissen.

Auf kleinen Schiffen sind die Masten ihrer ganzen Länge nach aus einem Stück, Pfahlmasten *(pali)*, auf grösseren werden sie gewöhnlich in der Längenrichtung aus mehreren Stücken zusammengesetzt, wovon das untere stärkste Stück Untermast *(troncho)*, und die übrigen Stücke Stengen *(albero di gabbia, alberetto)* genannt werden.

In Bezug auf ihre Zutakelung theilt man die Masten in Vollmasten, das sind jene, welche Raaen, und in Schoonermasten, welche blos Gaffeln führen, ein.

1. Untermasten.

Die Untermasten *(tronchi)* werden entweder aus Tannen- oder Fichtenholz angefertiget, hölzerne Masten *(tronchi di legno)*, oder aus Eisen, eiserne Masten *(tronchi di ferro)* oder aus Stahl, Stahlmasten *(tronchi d'acciajo)*.

Eiserne und stählerne Masten haben den Vortheil der grösseren Dauerhaftigkeit, hölzerne dagegen jenen der grösseren Elasticität.

Der Querschnitt des Untermastes ist nahezu kreisrund, nur an den beiden Enden sowohl als auch auf $^1/_6$ vom Topp d. i. da wo die Sahlingen aufzuliegen kommen, Hummer, *(lanterna)* ist derselbe viereckig, auf einigen Schiffen wird auch der Fuss achteckig gemacht; sein grösster Durchmesser ist dort wo er im obersten Deck durch die Fischung zu Tage tritt. Jener Theil des Unter-

Digitized by Google

mastes, der oberhalb des Hummers ist, heisst Topp *(rocchello)*, der oberste viereckige Theil desselben, Toppwürfel *(minciotto)*, dient zur Befestigung des Eselshoftes.

Der unterste Theil des Mastes wird Fuss *(piede)* genannt, er endet in einen rechteckigen Zapfen, mit dem der Mast in eine entsprechende Vertiefung am Kielschwein, Spur *(scassa)* eingelassen wird.

Auf Propellerschiffen kann der Gross- und Kreuzmast nicht am Kielschwein aufstehen, indem er die Maschine sowohl, als auch die Propellerachse beeinträchtigen würde. Aus diesem Grunde wird der Mastfuss gewöhnlich auf einer Gabel, welche die Propellerachse umschliesst, gestützt. Der Kreuzmast findet gewöhnlich seine Spur im Banjerdeck. Auf Dampfschiffen, wo bisweilen der Mastfuss im Kesselraum zu stehen kommt, also durch die grosse Hitze leiden würde, stellt man ihn auf eine eiserne Säule.

a. Hölzerne Untermasten.

Construction.

Nachdem Holz von den bei grösseren Untermasten nothwendigen Dimensionen selten gefunden wird, so müssen grössere Masten nach Massgabe der zur Verfügung stehenden Hölzer aus mehreren Theilen zusammengesetzt und solide aneinander gepasst werden; diese Untermasten nennt man zusammengesetzte Untermasten *(tronchi composti)* im Gegensatze zu den aus einem einzigen Stücke erzeugten, die einfache Untermasten *(tronchi d'un pezzo)* heissen. Auf Fregatten sind gewöhnlich der Gross- und Fockuntermast zusammengesetzt, der Kreuzuntermast aber aus einem einzigen Stücke. Die zusammengesetzten Untermasten haben den Vortheil, dass bei Schadhaftwerden irgend eines Theiles nur dieser und nicht der ganze Mast gewechselt zu werden braucht.

Die Holzverbindung in Bezug auf Länge geschieht bei dem zusammengesetzten Maste durch Laschungen *(ingalloppature)* d. h. die hiezu benützten Hölzer werden so bearbeitet, dass sie ineinandergreifen, es ist daher darauf zu sehen, dass die sich berührenden Flächen gut aneinander passen. Fig. 241 bis 244 zeigen den Längenschnitt eines Untermastes und seine Zusammensetzung.

Alle Horizontalstösse *(ingallopature orizontali)* müssen mit eisernen Bändern *(vere)* gedeckt sein und gegen einander um 4 bis 5′ verschiessen, so zwar, dass kein Stoss auf gleicher Höhe mit einem anderen ist.

Digitized by Google

Die verschiedenen Arten des Nebeneinanderfügens der einzelnen Theile zeigen die Figuren 245 bis 251.

In Bezug auf den Querschnitt nennt man das mittlere Stück, welches den Kern des Sistems bildet, die Seele des Mastes *(l'anima del tronco)*; selbe wird durch einen Balken gebildet, der ein Vieleck *(polygone)* oder auch ein Quadrat zum Querschnitt hat; die ihn umgebenden Theile, welche die Kreisfläche vervollständigen, heissen Schalstücke *(lapazze)*.

Nachdem die einzelnen Theile genau geschnitten, gehobelt und geebnet sind, werden selbe aneinander gefügt und die schmiedeeisernen Bänder *(vere)* im erhitzten Zustand aufgetrieben.

Am Hummer werden noch zwei Klampen angebracht, welche die Bestimmung haben, die Langsahlingen *(costiere)* zu tragen. Dieselben heissen Mastklampen *(maschette o ganascie dell' albero)* und werden über die Treibbänder mittelst eingelegter Klötze, Döbel *(tappo, perno)*, welche zur Hälfte in den Mast und mit der anderen Hälfte in die Mastklampen eingreifen, befestigt.

Sind die Mastklampen sus mehreren Stücken zusammengesetzt, so werden die Stücke untereinander verzahnt und durch Bolzen mit einander verbunden; bisweilen werden auch noch eiserne Treibbänder aufgesetzt.

An der Vorderseite des Mastes wird ausser den den kreisförmigen Querschnitt bildenden Schalstücken noch eine Holzverstärkung, vorderes Schalstück *(lapazza di rinforzo)* genannt, aufgesetzt. Es reicht gewöhnlich von der oberen Kante der Mastklampe bis auf einige Fuss über Deck, ist jedoch bei einigen Masten auch kürzer. Dasselbe wird mittelst Nägeln, welche zwei Fuss von einander entfernt und diagonal nebeneinander eingeschlagen werden, an dem Mast befestigt. Ausserdem dienen zu demselben Zweck auch hier wieder Treibbänder.

Metallbestandtheile.

Zur besseren Verbindung der einzelnen Holztheile sowie zur Anbringung verschiedener, zur Zutakelung nothwendigen Gegenstände, werden die Untermasten mit Metallbeschlägen *(ferramenta dell' albero)* versehen.

Hieher gehören in erster Linie die Mastbänder.

Ausser den bereits erwähnten

1. Treibbänder, Fig. 252, kommen noch zwei andere Gattungen von Mastbändern in Anwendung, nämlich:

Digitized by Google

2. Schraubbänder *(vere a vita)* Fig. 253. Dieselben haben ein Charnier *(cerniera)* zum Oeffnen und werden um den Mast herum gegeben; das Schraubenband hat zwei angeschmiedete Augen, in welchen je eine Schraubenmutter eingeschnitten ist, eine Schraubenspindel mit Kopf passt genau in diese Mutter und verbindet beide Augen. Durch das Anziehen dieser Schraube wird das Band fest an den Mast gedrückt und bezweckt dasselbe, was durch das einfache Erkalten des Treibbandes erzielt wird.

3. Die Keilbänder *(vere a chiavetta)*, Fig. 254, haben ebenfalls ein Charnier und unterscheiden sich von den Schraubbändern nur dadurch, dass in die beiden angeschmiedeten Augen ein genau passender Keil eingetrieben wird, der das Anpressen an den Mast bezweckt.

Mehrere solcher Bänder mit zwei Augen versehen, werden auf den Masttopp an verschiedenen Punkten befestigt und dienen zur Befestigung, respective Durchscheren von verschiedenem Tauwerk.

4. Auf der Rückseite auf halber Topphöhe befindet sich eine eiserne Klampe für den Hanger der Unterraa. *(castagnola del stroppo di sostegno)* Fig. 255.

5. Mastband für die Püttingen *(vera dei rei)* Fig. 256. An allen drei Untermasten befindet sich unter den Marsen ein Schraubband mit angeschmiedeten Augen für die Püttingswanten *(rei)*.

6. Mastband für Belegnägel *(vera porta caviglie)* Fig. 257.

In der Höhe von 4 bis 5′ über Deck befindet sich ein Schraubband mit angeschmiedeten Augen, in welchen die Belegnägel *(caviglie)* genau passen. Letztere dienen zum Festgeben von verschiedenen Tauen.

Dieses Band ist am Kreuzmaste aus Kupfer oder einer anderen Legierung, da Eisenmassen in der Nähe der Bussole nicht angebracht werden dürfen, um diese nicht zu beeinflussen.

7. Schraubbänder für die Zeltreepe *(vere delle borose del'e tende)*. In der erforderlichen Höhe von beiläufig 10 bis 12′ über Deck sind an allen drei Masten Schraubbänder angebracht, an diese sind Ansätze angeschmiedet, welche kleine eiserne Rollen *(rocchelli)* zur Aufnahme der Zeltreepe tragen. Fig. 258.

8. Mastband für den Kreuzstag *(vera del straglio di mezzona)*. Am Grossuntermaste befindet sich in einer beiläufigen Höhe von 7 bis 8′ ein eisernes Band, welches gegen Achter zwei Backen mit einer eisernen Rolle angeschmiedet hat; die Rolle dient zur Aufnahme des Kreuzstages.

9. Mastband für die Grossmarsbrassen *(vera per i bozzelli dei bracci di gabbia)*. Auf $^2/_3$ der ganzen Höhe des Kreuzmastes über Deck ist ein Schraubband angebracht, dessen zwei angeschmiedeten

Digitized by Google

Augen die Grossmars-Brassenblöcke *(bozzelli per i bracci di gabbia)* zu tragen haben.

10. Mastband für die Bootstoppenants *(vera per le manticiere delle grue)*. Sind Schraubbänder, die sich in einer entsprechenden Höhe über Deck am Kreuzmast befinden, und zur Befestigung der Bootstoppenants dienen.

11. Mastband für den Besahnbaum. Am Kreuzmaste wird in der erforderlichen Höhe über Deck ein Schraubband zur Aufnahme des Hahnepotbolzens des Besahnbaums angebracht.

12. Mastband für den Schnaumast *(vera per la scassa del palo)*. (Gewöhnlich nur beim Fock- und Grossuntermast).

Ist ein Keilband, welches nahe über Deck um den Mast gelegt wird und die Spur des Schnaumastes trägt. Fig. 259.

13. An den Mastklampen werden verschiedene Augbolzen angebracht, welche zur Sistemisirung der Brassen und Rolltaljen dienen.

Kupferbekleidung *(fodero di rame)*. Bei Untermasten, die keinen Schnaumast *(palo)* haben, wird, um die Reibung der Gaffel-Rackkloten *(paternoster)* am Maste zu vermindern, beziehungsweise den Untermast zu schützen, selber beiläufig bis zur Hälfte unter der Mars mit einer Kupferbekleidung versehen. Statt dessen wird auch oft eine andere Adaptirung der Gaffel vorgenommen, indem achter, längs des Untermastes eine Gleitschiene *(condutore)*, Fig. 260, befestigt wird, auf welcher das Segel und die Gaffel mit darauf passenden Schuhen gleitet.

Das Ende des Mastfusses bildet ein viereckiger Zapfen, welcher in das Gatt der Mastspur, hier ein am Kielschwein befestigter Holzblock, mit entsprechender Vertiefung, hineinpasst.

b. Eiserne Untermasten.

Construction.

Die eisernen Masten *(tronchi di ferro)* werden als Röhren construirt und können in Folge dessen gleichzeitig auch zur Lufterneuerung in den untern Schiffsräumen benützt werden. Die Construction derselben ist sehr einfach.

Bei eisernen Masten laufen nach der Höhe des Mastes drei Eisenschienen, welche im Querschnitt die Form eines lateinischen *T* haben, *T*-Eisen, diese bestehen aus mehreren aneinander gereihten Theilen, welche an den Stellen, wo sie sich übergreifen mit einander vernietet werden.

Die drei *T*-Eisen sind in gleichen Abständen von einander angebracht und werden untereinander von 6 zu 6′ durch horizontale

Digitized by Google

Winkeleisen verbunden, welche erstere nach beiden Seiten hin absteifen.

Die Nieten, vier an der Zahl, werden durch die beiden Winkeleisen und das in ihrer Mitte befindliche *T*-Eisen gezogen. Die drei *T*-Eisen sind hiedurch untereinander solide und fest verbunden und bilden ein festes Sistem, welches sich nach oben verjüngt und so gleichsam das Gerippe des Mastes darstellt. Fig. 261, und 262.

Auf dieses Gerippe werden von aussen die Mastenbleche aufgenietet und zwar derart, dass ihre verticalen Stösse genau auf die Mitte der *T*-Eisen fallen. Die horizontalen Stösse werden mit einem Stemmeisen verstemmt. Fig. 263.

Der grösste Durchmesser ist an der Stelle, wo der Mast in der Fischung zu stehen kommt.

Am unteren Theile des Mastes befinden sich mit Schieber versehene Oeffnungen von rechteckiger Form und 24″ Länge, welche zur Ventilation der unteren Schiffsräume dienen.

Die untere Endfläche des Mastes wird durch einen schmiedeisernen Schuh von der aus Fig. 264 ersichtlichen Form gebildet, welche fest mit den drei *T*-Eisen, respective unteren Platten vernietet ist.

Der Masttopp wird mit einem eigens hiezu construirten Mastdeckel bedeckt, der beliebig abgehoben und aufgesetzt werden kann.

Derselbe besteht aus einer kreisrunden Eisenplatte, welche an ihrer Peripherie mit einem Winkeleisen besetzt ist und mit demselben den Masttopp übergreift. Zur Befestigung des Deckels dienen 3 kleine Schliessen mit Charnier. Fig. 265.

Unter der Mars ist bisweilen vorne bis zum Eisenband der Püttingen eine $2^3/_4$″ starke Verschalung aus Tannenholz. Die Mastbacken werden aus Blech verfertigt und haben im Profil dieselbe Form wie die hölzernen.

Sie werden vermittelst Nietbolzen, die durch das Blech sowohl als auch die innern *T* Eisen des Mastes gezogen werden befestigt.

Beschläge.

Die Eisenmasten haben nur zwei Mastbänder und zwar:

1. Ein Mastband für die Püttingswanten *(vera per i rei)* und
2. Ein Mastband für die Belegnägel *(vera per le cariglie)*.
3. Ein Mastband für das Zeltreep, welches eiserne Rollen trägt, über welche das Zeltreep läuft. Fig. 266.

Digitized by Google

Ferner sind am Kreuzmast Augen für die Grossmarsbrassen *(bracci di gabbia)* und Scheckel für Bootskrahntoppenants *(gambetti pelle manticieri delle grue)* angebracht; am Grossmast sind Augen für die Vormarsbrassen *(bracci di parocchetto)*, Scheckel für die Bootskrahntoppenants, Augen für die Kreuzmarsbrassen *(bracci di contra mezzana)* und für die Bagienbrassen *(bracci del pennone di fuoco)*.

Am Fockmast sind Augen für die Contrebrassen *(contrabracci di maistra)*.

Der Mast steht in einem eigens hiezu construirten eisernen Lager, siehe Fig. 264, welches in das Kielschwein eingelassen und mit selben solide durch Schrauben verbunden ist.

In diesem Lager ruht der Mast mit seinem Schuh. Zwischen dem Lager und dem Mastschuhe ist bisweilen in der Längenachse des Schiffes ein Spielraum von 2″ vorne und 2″ achter, in diesen werden querschiffs vorne zwei und achter zwei Schmiedeeisenkeile eingeschoben, die dazu dienen, die Stellung des Mastes entsprechend ändern zu können.

c. Stahlmasten.

Die Stahlmasten *(tronchi d'acciajo)* werden ebenfalls wie die eisernen Masten als Röhren construirt, nur mit dem Unterschied, dass sie kein aus *T*-Eisen construirtes Gerippe erhalten, sondern, nachdem die Stahlbleche die nothwendige Krümmung erhalten haben, werden je zwei, drei oder mehrere mittelst innen aufgelegten Ueberlappungen zu einer Röhre verbunden. Die einzelnen Platten stossen stumpf aneinander, werden jedoch so vertheilt, dass die Stösse gegen einander verschiessen. An den am stärksten beanspruchten Stellen des Mastes (Fischung, Topp etc.) wird innen eine Verstärkung aus aufgenieteten (gewöhnlich drei) *T* oder Winkeleisen gebildet. Die Sistemisirung des Mastes in seiner Spur, sowie die Beschläge sind dieselben wie bei den eisernen Masten.

Befestigung des Mastes im Schiffe.

Die Befestigung des Mastes im Schiffe findet durch das Einlassen des Fusses in der Mastspur, sowie durch das Verkeilen desselben in den Oeffnungen, welche für denselben in den verschiedenen Decken gelassen wurden, Fischungen *(gole)*, statt.

Um das Einsetzen des Mastes zu ermöglichen, müssen die Fischungen einen grösseren Durchmesser haben als der Mast, hiedurch entsteht zwischen Mast und Fischung ein Spielraum, in welchen

Digitized by Google

ringsum hölzerne Keile *(cugni)* eingetrieben werden, welche den Mast in seiner richtigen Stellung erhalten.

Die Keile haben die Form wie aus der Fig. 267 ersichtlich und werden vor dem Eintreiben gut mit Theer bestrichen.

Um dieselben sowohl als wie den Mast vor Nässe, beziehungsweise Fäulniss zu bewahren, wird eine Ueberkleidung mit dichter Segelleinwand vorgenommen, welche man einerseits am Mast und anderseits auf Deck befestigt. Selbe wird gut getheert und dann angestrichen.

Dieser sogenannte Mastkragen *(collaro dell' albero)* ist sowohl bei hölzernen als auch bei eisernen Masten in Anwendung.

Bugspriet.

Construction.

Der Bugspriet *(bompresso)* ist eine besondere Art Untermast, welche am Bug in der Längenrichtung des Schiffes und geneigt gegen die Wasserlinie, durch ein Gatt am Buge fahrend angebracht, und auch nach Art der Untermasten construirt ist. Der Bugspriet ist die Hauptstütze der gesammten Takelage und wird gleichzeitig zur Führung verschiedener Segel benützt.

Bis jetzt werden in S. M. Marine sämmtliche Bugspriets aus Holz erzeugt und analog den Untermasten aus einem oder mehreren Stücken verfertigt. Fig. 268.

Im letzteren Falle sind auch hier wieder Treibbänder das Mittel, um die genau aneinander passenden Hölzer zu einem soliden Ganzen zu verbinden.

Der Bugspriet ist an beiden Enden mit rechteckigen Zapfen versehen, von denen der am äussersten Ende Nock, *(varea)* befindliche zum Aufsetzen des Eselshoftes, der innere jedoch zur Befestigung des Fusses in dem Bugsprietstuhl dient. Der grösste Durchmesser des Bugspriets kommt analog jenen der Untermasten im Bugsprietgatt *(losca del bompresso)* zu liegen.

Auf beiläufig $^1/_3$ von der Nock des Bugspriets nach innen sind starke hölzerne Ansätze zu beiden Seiten des Bugspriets angebracht und mit diesem durch starke Eisenbolzen verbunden. Ihr Zweck ist theils Verstärkung des Bugspriets, theils auch um an ihrem äusseren Ende Scheiben aufzunehmen, über welche verschiedene Taue längs des Bugspriets innenbords geleitet werden. Dieselben heissen Bugsprietviolinen *(pastecche del bompresso)*.

Metallbestandtheile.

Diese bestehen bei einem zusammengesetzten Bugspriet aus Treibbändern, und je nach der Adaptirung der blinden Streber und

Digitized by Google

des Stampfstockes noch aus einem eisernen mit Augen versehenen Band.

Befestigung des Bugspriets am Schiffskörper.

Die Befestigung des Bugspriets am Schiffskörper findet durch Einlassen des Fusses des Bugspriets in den Bugsprietstuhl, durch die Verkeilung im Bugsprietsgatt und durch die Wuhling d. h. eine Versorrung mit dem Scheck des Schiffes, statt.

Der Bugsprietstuhl *(scanno o carega del bompresso)* ist eine Vorrichtung ähnlich der Spur des Untermastes, welche dazu dient, den Zapfen des unteren Endes des Bugspriets aufzunehmen. Derselbe kann aus Holz oder Eisen angefertigt werden und hat je nach der Neigung des Bugspriets eine verschiedene schräge Lage.

Ist er aus Holz, so besteht er aus einer starken Verklotzung, die mit dem ober- und unterhalb befindlichen Deck durch eine starke Verbolzung verbunden ist. Fig. 269.

Ist er aus Eisen erzeugt, so wird er nach Art der Lager der eisernen Untermasten construirt und zwar wird ein aus Eisen angefertigter Schuh, in welchen der Zapfen des Bugsprietfusses passt, an einer starken eisernen Röhre, welche meistens zugleich auch als Windfangröhre *(tromba di vento)* benützt wird, befestigt. Fig. 270.

Das Bugsprietgatt *(losca del bompresso)* ist ein der Mastfischung entsprechendes Gatt, welches am Bug des Schiffes zwischen den Judasohren *(apostoli)* eingeschnitten ist, dasselbe wird mit Blei ausgefüttert und der zwischen dem Bugspriet und der Bleifütterung sich ergebende Spielraum mit Holzkeilen ausgefüllt. Auf einigen neueren Schiffen wird das Bugsprietgatt durch eine mit entsprechender Neigung im Bug eingesetzte Eisenröhre gebildet.

Die Wuhling ist eine Sorrung aus Kette oder Tau, welche dazu dient, das Bugspriet an den Vordertheil des Schiffskörpers anzudrücken.

2. Stengen.

Sowie die Untermasten zur Befestigung der untern Raaen dienen, so dienen die Stengen im selben Sinne für die oberen Raaen.

Man unterscheidet Marsstengen *(alberi di gabbia)* und Bramstengen *(alboretti)*.

a. Marsstengen.

Construction.

Die Marsstengen dienen zum Tragen der Marsraaen. Sie bestehen aus einem einzigen sich nach dem Topp zu verjüngenden Rundholz aus Tannen- oder Fichtenholz. Fig. 271.

Digitized by Google

Der untere Theil derselben ist prismatisch geformt und heisst Hacke *(rabasso)*, an deren unterem Ende ist ein starkes Eisenband aufgesetzt.

Am untern Theil der Stenge etwas oberhalb der Hacke ist ein Scheibengatt für das Stengenwindreep ausgeschnitten *(boccame del cavobon)*. Dieses Gatt ist beiläufig in der Diagonale des Querschnittes der Hacke eingeschnitten, damit das Stengenwindreep beim Hissen oder Streichen der Stenge nicht im Sahlingsgatte schamviele. In der Hacke ist ein Gatt für den Schlusskeil, Schlusskeilgatt *(buco del scarcavallo)*, ausgeschnitten, welches mit einer Eisenschiene gefüttert ist.

An der unteren Fläche der Hacke ist in der Richtung des Schlusskeilgattes eine Einkerbung zur Aufnahme des Borgwindreeps angebracht. Auf einigen Schiffen ist aber auch statt dessen unter dem Scheibengatt des Stengenwindreeps ein zweites Scheibengatt für das Borgstengenwindreep eingeschnitten, dessen Scheibe aber der Richtung nach senkrecht zur Scheibe des ersten Gattes steht.

Auf etwa drei Fuss unter der Stelle wo die Stengensahling aufgelegt wird, verdickt sich die Stenge um ein bis zwei Zoll im Durchmesser, Hummer der Marsstenge *(lanterna)*.

In denselben ist bei der Kreuzmarsstenge auf kleinen Schiffen auch bei der Gross- und Vormarsstenge ein Scheibengatt langschiffs eingeschnitten, welches zur Aufnahme des Marsdrehreeps dient *(boccame per il mante)*

Zur Befestigung der Sahling ist die Stenge an der entsprechenden Stelle viereckig bearbeitet.

Das Stück oberhalb dieses viereckigen Theiles, Topp *(rocchello)* ist meistentheils wieder rund und trägt wie der Topp des Untermastes einen Toppwürfel *(minciotto)* der zur Aufnahme des Stengeneselshoftes dient.

Metallbestandtheile.

An Metallbeschlägen hat die Marsstenge das schon früher erwähnte Eisenband und ein Treibband auf der oberen Kante des Hummers, und wo Drahttauwerk in Verwendung kommt, eine Kupferblechfütterung an der Aufliegestelle der Marsflechtung.

Die Verbindung zwischen dem Untermast und der Stenge wird durch das Eselshoft und die Sahling erzielt, während der durch das Gatt der Hacke gesteckte Schlusskeil *(scarcavallo)*, mit welchem die Stenge auf der Sahling des Untermastes ruht, das Herabgleiten derselben verhindert. Der Schlusskeil ist bei den Marsstengen gewöhnlich aus Eisen und hat die Form eines nur sehr wenig zuge spitzten Keiles, wie die Fig. 272 zeigt.

Digitized by Google

b. Bramstengen.

Construction.

Die Bramstengen *(alboretti)* haben die Bestimmung, zwei Raasisteme zu tragen, nämlich Bram- und Oberbramraaen.

Sie sind wie die Marsstengen aus einem einzigen Stück, jedoch unterscheidet man an ihnen zwei Theile, den unteren, die eigentliche Bramstenge *(alboretto di papafigo)*, und den oberen, die Oberbramstenge *(alboretto di contrapapafigo)*. Fig. 273.

Beide Theile sind durch einen Absatz Bramtopp, von einander getrennt, auf welchen das Bramgut aufzuliegen kommt.

Der Form nach ist die Stenge durchgehends rund, ausgenommen den untern Theil, an welchem sich analog der Marsstenge die Hacke mit dem Schlusskeilgatt *(buco del scarcavallo)* befindet.

Der oberste Theil, Oberbramtopp, hat einen kleineren Durchmesser als die Oberbramstenge und ist von dieser durch einen zweiten Absatz getrennt, auf welchen das Oberbramgut zu ruhen kommt. Der Topp trägt einen Toppknopf *(pomolo)*, der entweder aus Holz oder Kupfer verfertigt ist und mit zwei Scheibengatten für die Flaggenmerlins versehen ist. Selber wird auf der Stenge mit einer Kupferröhre aufgesetzt. Seine Form ist aus der Fig. 274 ersichtlich.

Etwas oberhalb der Hacke ist in diagonaler Richtung ein Scheibengatt für das Bramstengenwindreep *(boccame rel cavobon)* und etwas unterhalb der betreffenden Absätze für das Bram-, respective Oberbramgut in der Kielrichtung des Schiffes je ein Scheibengatt für den Bram-, respective Oberbramfall *(boccame del ghindazozo del pennone di papafigo e di contrapapafigo)*. Die Stenge ist an dieser Stelle gewöhnlich etwas stärker im Holz gehalten, Bram- und Oberbramhummer *(lanterna)*.

Der Schlusskeil der Bramstenge *(scarcavallo dell alboretto)* hat denselben Zweck wie bei der Marsstenge und ist entweder aus Eisen oder Holz, in letzterem Falle zweitheilig. Fig. 275.

Metallbestandtheile.

Die Bramstenge hat wie die Marsstenge an der Hacke ein Eisenband, ferner zwei Treibbänder, und zwar je eines unter dem Absatz des Bram-, respective Oberbramgutes wie bei der Marsstenge.

An der unteren Fläche der Hacke ist ein Augbolzen eingeschlagen, welcher zur Befestigung des Niederholers *(carghetta)* der Stenge dient und endlich zum Auflegen des Bram- und Oberbramgutes zwei kupferne Röhren, Flechtungsröhren *(tubi d'incapellaggio)* Fig. 276, die auf den entsprechenden Ansätzen der Stenge auf-

Digitized by Google

gesetzt werden. Selbe werden jedoch wie die Röhre des Toppknopfes nicht befestigt, sondern lose aufgelegt.

Bisweilen wird auch noch an der Hacke eine Zahnschiene und auf der vorderen Quersahling ein Sperrkegel angebracht, wodurch das Herabstürzen der Stenge bei allenfallsigem Reissen des Windreeps verhindert wird, Fig. 277. Die Verbindung zwischen Mars- und Bramstenge wird durch Eselshoft, Sahling und Schlusskeil, gebildet.

c. Klüverbaum.

Der Klüverbaum *(bastone del flocco)* dient zur sistematischen Anbringung der Stage der Bramstenge und gleichzeitig zum Tragen verschiedener Segel, Klüver genannt. An Ort und Stelle gebracht, bildet er eine Verlängerung des Bugspriets und entspricht als solche den Marsstengen der Masten. Er besteht aus einem einzigen Rundholz, welches seinen grössten Durchmesser auf $^1/_3$ Länge vom Fusse hat; letzterer ist zapfenförmig bearbeitet, oder hat eine Einkerbung für den Ausholer des Klüverbaumes eingeschnitten. Fig. 278.

An der Nock ist ein Absatz, welcher zur Aufnahme eines Eselshofts, das zur Führung des Aussenklüverbaumes dient, angebracht, etwas innerhalb desselben sind zwei Scheibengatte eingeschnitten, welche für den Bramstag und den Klüverleiter bestimmt sind *(boccame del straglio di papafigo di parochetto e della draglia del floc)*.

An Eisenbechlägen hat der Klüverbaum nur das schon erwähnte eiserne Eselshoft (Fig. 279).

Die Verbindung zwischen dem Bugspriet und dem Klüverbaum wird durch das Bugspriet-Eselshoft erzielt. Ausserdem wird noch der Fuss des Klüverbaumes am Schiffskörper mit einem eisernen Bügel befestigt. Statt desselben wird er aber auch oft mittelst einer Wuhling am Bugspriet, Klüverwuhling, befestigt und seine Fussfläche, beziehungsweise sein Zapfen, gegen die Bordwand oder gegen einen Klotz gestemmt oder daselbst eingelassen.

d. Aussenklüverbaum.

Der Aussenklüverbaum *(bastone del contrafloc)* ist ein Rundholz, welches sich von der Mitte aus gegen beide Enden verjüngt und als Verlängerung des Bugspriets den Bramstengen der Masten entspricht. Fig. 280. Am unteren Ende hat er einen Absatz, mit welchem er gegen das Bugspriets-Eselshoft gestemmt und mit einem Bügel befestigt wird. Am äusseren Ende ist ein Anlauf, in

Digitized by Google

welchen zwei Scheibengatte für den Voroberbramstag und Aussenklüverleiter eingeschnitten sind *(boccame del straglio di contrapapafigo di parochetto e della draglia del contrafloc)*.

An der äussersten Nock ist ein Absatz, welcher zur Aufnahme des stehenden Gutes dient. Seine Verbindung mit dem Klüverbaum wird durch das erwähnte Eselshoft und durch einen Eisenbügel oder eine Sorrung des Fusses am Klüverbaum, Aussenklüverwuhling, hergestellt.

3. Verbindungsstücke der Masten.

a. Die Sahlinge.

Die Sahlinge theilt man ein: in jene des Untermastes, auf welcher die Mars zu ruhen kommt, Sahlinge schlechtweg, und in die der Stengen, Stengensahlinge.

Der Hauptzweck der Sahlinge besteht darin, eine feste Stütze, und zugleich eine Verbindung der Stenge mit dem unter derselben befindlichen Masttheil, herzustellen.

Ausserdem dienen sie theilweise mittel- oder unmittelbar zur Befestigung des stehenden Gutes der oberhalb derselben befindlichen Stengen.

Die Sahlinge bestehen aus Lang- und Quersahlingen, welche, wie aus dem Namen ersichtlich, lang- und querschiffs aufgesetzt werden.

1. Sahlinge der Untermasten *(costiere e traversiere dei tronchi)*.

Die Langsahlinge *(costiere)* sind zwei parallel liegende, prismatisch geschnittene Hölzer, welche auf den Mastklampen ruhen und mit dem Mast durch zwei Schraubbolzen verbunden werden; die Enden sind vorne und achter abgerundet; damit sich das stehende Gut des Untermastes nicht an der Kante dieser Langstücke schneidet, so werden auf beiden Seiten zwischen den Quersahlingen Hölzer aufgespickert, welche einen Viertelkreis zum Querschnitte haben, die sogenannten Kissen *(cuscinelli)*. Fig. 281.

Vorne und achter am Maste sind zwischen den Langstücken kurze prismatische Hölzer angebracht, welche zur solideren und festeren Verbindung derselben dienen. Sie sind mit den Langstücken verzapft, umschliessen den Topp des Untermastes und haben die Namen Querriegel *(traversi delle costiere)*.

Auf der Innenseite der Langsahlinge ist je ein Holzblock aufgebolzt, in dem je zwei Scheibengatte eingeschnitten sind, die zur Führung der Racktaljen dienen *(pastecche delle trozze dei trevi)*.

Eisenbestandtheile der Langsahlinge sind die schon früher erwähnten zwei Bolzen und eine Eisenfütterung auf dem vorderen

Digitized by Google

Theile, wo der Stengenschlusskeil zu ruhen kommt. Im Falle der Mast mit einem Schnaumaste versehen ist, wird derselbe an der Langsahling dadurch befestigt, dass quer über die Langsahlinge ein etwa 2″ dickes Brett angebracht wird, in welchem sich ein Gatt für den Topp des Schnaumastes befindet.

Die Quersahlinge *(traversiere)* sind viereckige, sich von der Mitte gegen die Enden verjüngende Hölzer, welche querschiffs auf den Langsahlingen zu liegen kommen, vielmehr in dieselben eingelassen und mit Bolzen an denselben befestigt werden. Die Enden der Quersahlinge sind den Conturen der Marsen entsprechend abgerundet.

An der Unterfläche der achtern Quersahling ist in der Mitte ein Augbolzen für den Innenfall der Gaffel befestigt, ferner sind an der unteren Fläche der vorderen Quersahling mehrere Augbolzen, welche für Blöcke des laufenden Gutes des Untersegels dienen und an der oberen Fläche beider Quersahlinge starke Augbolzen *(canchere)* zur Befestigung der Mars angebracht.

Diese Befestigung geschieht dadurch, dass, nachdem die Mars aufgelegt ist, durch die Gatte der Augbolzen entsprechend starke hölzerne Keile, Schlusskeile der Mars *(scarcavalli della coffa)*, als Riegel durchgesteckt werden. Neuester Zeit befestigt man auch die Marsen auf den Lang- und Quersahlingen einfach mittelst gewöhnlicher Bolzen; alsdann entfallen die erwähnten Augbolzen.

2. Stengensahlinge *(crocette degli alberi di gabbia)* sind ähnlich den Untermastsahlingen construirt, werden aber mit der Stenge nicht verbolzt, sondern ruhen einfach auf dem schon bei den Stengen erwähnten Absatz. Ihre Zusammensetzung ist aus der Fig. 282 ersichtlich. Auf den Langsahlingen sind zur Schonung des stehenden Gutes Kissen von weichem Holze wie bei den Sahlingen der Untermasten aufgespickert.

Die Quersahlinge haben Gatte oder Klampen für die Bram- und Oberbramwanten. Zwischen den hintersten Enden der Langsahlinge ist ein Querholz mit vier Scheiben und einem runden Gatt in der Mitte, eingelassen; die Scheiben dienen zur Passirung von laufendem Gutt und das Gatt zum Durchscheren eines Stages. An der unteren Fläche des vorderen Querriegels ist meistens ein Augbolzen für die Bauchtalje des Marssegels befestigt; ferner sind viele Stengensahlinge mit je einem Augbolzen beiderseits zur Adaptirung der Marsbauchgordingsblöcke versehen.

Die Nocken der Quersahlinge werden auch oft bei grossen Schiffen durch eine halbmondförmige Schiene verbunden, welche

Digitized by Google

vor der Stenge laufend mit denselben und den vorderen Enden der beiden Langsahlinge verbolzt wird.

Bei grösseren Bramstengen oder auf kleineren Schiffen, wo Mars- und Bramstenge in einem Stücke sind, hat man, um ein gutes Arbeiten der Oberbram- respective Bramwanten zu erzielen, auch eine Art Sahling angebracht, die aus einem Ring mit zwei Eisenarmen besteht. Die Arme haben gabelförmige Ansätze zur Aufnahme erwähnter Wanten und werden mittelst des Ringes auf dem Bram-, respective Marsflechtungsrohr aufgesetzt. Fig. 283.

b. Marsen.

Die Marsen *(coffe)* dienen zur Befestigung der Stengenwanten, Aufbewahrung verschiedenen Tauwerkes, sowie als Ruhepunkt für die in der Takelage arbeitenden Matrosen. Sie werden entweder aus Holz oder Eisen verfertigt und sind auf den Lang- und Quersahlingen des Untermastes befestigt.

Zusammensetzung und Theile der Mars.

Die Mars besteht aus einem Sistem aneinander gefügter Planken und Querhölzer und einer rings um dieselbe laufenden Verstärkung, Marsrand *(orlo della coffa)* genannt. Die Art der Zusammenfügung der Planken und die Verbindung derselben untereinander und mit dem Marsrand mittelst Bolzen ist aus der Figur 284 ersichtlich.

Die Querhölzer werden auf der oberen Fläche der Mars angebracht und zwar werden sie entweder strahlenförmig vom Rand gegen die Mitte oder querschiffs entsprechend der Form der Quersahlingen gelegt, in letzterem Falle werden sie mit dem Marsrand durch die Diagonalhölzer abgesteift.

Der in der Mitte bleibende freie Raum heisst Soldatengatt *(buco del gatto)* und ermöglicht sowohl das Auflegen der Mars, als auch die Passage für die aufenternde Mannschaft.

Vor dem Soldatengatt unmittelbar zwischen der vorderen Quersahling und dem vorderen Marsrand ist ein längliches Gatt eingeschnitten, durch welches der Hanger der Unterraa fährt, und Hangergatt *(buco del stroppo di sostegno)* genannt wird. Im Marsrand sind auf jeder Seite entsprechende Gatte für die Püttingseisen (Eisenstroppe der Marsjungfer) eingeschnitten.

Metallbeschläge der Mars.

Ausser den schon erwähnten Verbindungsbolzen erhält die Mars eine der Form des Marsrandes entsprechende Eisenschiene *(cerchio della coffa)*, welche die Köpfe der Verbindungsbolzen zu tragen hat, ferner werden sämmtliche Gatte für die Püttingseisen

Digitized by Google

mit Eisenblech gefüttert, sowie auch die vordere Seite des Hangergatts und endlich wird längs der Achterkante ein Geländer *(barra della coffa)* aus Eisen angebracht, welches mit dem Marsrand mittelst Schraubbolzen verbunden ist. Fig. 285.

Marsen neuerer Construction erhalten beiderseits Bolzen, die oben 2 Backen zur Aufnahme der Marsjungfern und unten Scheckel für die Püttingswanten haben, wonach die Püttingseisen und die hiefür bestimmten Gatte entfallen.

Auf Dampfern werden die Marsen hie und da ganz aus Eisen verfertigt. In diesem Falle haben sie statt der Beplankung einfache Eisenstangen, so dass sie das Aussehen eines Gitterwerkes erhalten, und haben kein Soldatengatt.

Um die Marsen leichter hissen zu können, erzeugt man dieselben bisweilen in zwei Theilen, welche einem durch die Mitte einer gewöhnlichen Mars geführten Langschnitte entsprechen. Solche Marsen nennt man zweitheilige Marsen *(coffe in due pezzi)*.

Bei Schiffen, die Mars- und Bramstenge aus einem Stück haben, sowie bei solchen, wo die Marswanten bis auf Deck fahren, bedient man sich der Halbmarsen. Fig. 286.

Dieselben haben kleinere Dimensionen und sind gewöhnlich halbkreisförmig.

Auf den Langsahlingen wird nämlich vor dem Maste eine dritte halbmondförmige Quersahling angebracht und zwar so, dass die Oberfläche derselben mit der Oberfläche der eigentlichen Quersahlingen in einer und derselben Ebene zu liegen kommt.

Der Marsrand ist ein halbkreisförmiges Holz, und wird directe auf die Quersahlingen aufgebolzt.

Statt der Planken sind hier einfache Latten.

Um das Schamvielen des Marssegels zu verhüten, bekleidet man die Mars beim in See gehen am vordern Rand mit eigens hiezu bestimmten gespickten Segeltuchmatten.

c. Eselshofte.

Das Eselshoft *(testa di moro)* dient ebenso wie die Sahling zur Verbindung der einzelnen Untermasten und Stengen untereinander, sowie auch beim Bugspriet zur Verbindung desselben mit dem Klüverbaume.

Es wird entweder aus Holz oder Eisen (Stahl) angefertigt.

Im ersteren Falle wird Eichenholz hiezu verwendet, welches durch eine umschliessende Eisenschiene verstärkt wird. Der Form nach ist das Eselshoft oval und mit zwei Gatten versehen, von denen das achtere, grössere, zum Aufsetzen auf den Topp (respective Toppwürfel) und das vordere, kleinere, zur Führung der Stenge dient.

Digitized by Google

1. Eselshofte der Untermasten *(teste di moro dei tronchi)*.

Dieselben werden bei hölzernen Untermasten gewöhnlich aus Holz, bei eisernen (stählernen) aus Stahl und Eisen angefertigt.

Hölzernes Eselshoft.

Die Form desselben ist aus Fig. 287 und 288 ersichtlich.

Es wird mit folgenden Eisenbeschlägen versehen:

Zwei oder vier Augbolzen zur Anbringung des Stengen- und Borgstengenwindreeps. Die Schraubenmuttern derselben werden entweder auf der Oberfläche versenkt, oder aber die Augen paarweise mittelst Eisenschienen aufgelegt.

Zwischen den zwei Gatten ist auf der Oberfläche des Eselshoftes der Quere nach eine Schiene eingelassen, welche an ihren Enden Augen für die Toppenants der Unterraa trägt.

Auf kleineren Schiffen sind diese Augen auch oft direct an die umschliessende Eisenschiene des Eselshoftes angeschmiedet. An der Unterfläche vor dem Stengengatt befindet sich eine kreisförmige Eisenspur für den Eselshoftsträger *(sostegno della testa di moro)*.

Im hinteren Theile, achter vom Gatt für den Toppwürfel, ist bisweilen eine Durchlochung für den Bramstag des hinterstehenden Mastes. Endlich wird an der umschliessenden Schiene des Eselshoftes achter noch ein Auge angeschmiedet, welches den oberen Block des Aussenfalls der Gaffel zu tragen hat; dieses Auge entfällt jedoch, wenn zu diesem Zwecke der Topp des Untermastes mit einem Eisenband versehen wird.

Eisernes Eselshoft.

Dasselbe wird aus Eisen und Stahl construirt, und zwar ist die äussere Umhüllung aus Stahl, während das innere Füllstück, welches die Trennung der zwei Gatte bewirkt, aus Gusseisen verfertigt wird. Fig. 289 und 290.

Die einzelnen Augbolzen werden in diesem Falle mit Nieten an der äusseren Umhüllung befestigt. Das Gatt für den Topp ist rund, wesshalb, um ein Verdrehen des Eselshoftes zu hindern, ein bis zwei Schrauben döbelartig eingesetzt werden.

Da das eiserne Eselshoft durch die Art seiner Verbindung mit dem Masttoppe keiner weiteren Stützung bedarf, so entfällt die bei den hölzernen Eselshoften angebrachte Spur für den Eselshoftträger.

An dem vorderen Rand ist bisweilen ein Lappen angenietet, welcher, um das Schalstück der Marsraa zu schonen, bis unter das Rundholz der Raa reicht und derselben derart einen Stützpunkt bietet.

Digitized by Google

Das Bugsprieteselshoft hat auch zwei Gatte, das untere zum Aufsetzen auf den Bugsprietstopp ist quadratisch, das obere kreisrund zur Führung des Klüverbaumes.

Dasselbe hat ebenso wie die anderen Eselshofte eine umfassende, Eisenschiene, welche mit Augen versehen ist, und zwar auf jeder Seite mit einem Augbolzen zum Einhaken der Blöcke für die Backspierenvorholer.

Ausserdem sind zwei Augbolzen, Steuer- und Backbord vom Gatt des Klüverbaumes angebracht, welche nach Achter weisen und zum Einhaken des Ausholers des Klüverbaumes dienen und zwei andere, welche für die Vormarsbulinenblöcke bestimmt sind. Bisweilen ist auch auf der unteren Seite der umfassenden Eisenschiene ein Auge angeschmiedet, an welches der Stampfstock befestigt wird.

Neuester Zeit kommen auch beim Bugspriet eiserne Eselshofte in Anwendung.

2. Stengeneselshofte *(teste di moro delle gabbie)*.

Dieselben sind ebenso wie die der Untermasten geformt, aber kleiner und können gleichfalls entweder aus Holz oder Eisen erzeugt werden. Die eisernen Augen für die Toppenants sowohl, als auch für das Borgwindreep fallen weg.

Am Klüverbaum ist das Klüvereselshoft *(vera del bastone di floc)*, angebracht. Dasselbe besteht aus zwei miteinander verbundenen Ringen, siehe Fig. 279, von welchen der grössere auf die Nock des Klüverbaumes aufgesetzt und mittelst einer Querschraube befestigt wird, während der kleinere zum Tragen des Aussenklüverbaumes bestimmt ist, wesshalb das Eselshoft derart angebracht wird, dass der kleine Ring Steuerbord neben dem grösseren zu liegen kommt.

Um den Aussenklüverbaum beim Ein- und Ausholen gegen das Schamvielen zu schützen, ist der kleinere Ring entweder mit Leder überzogen oder aber unten mit einer Rolle, auf der der Aussenklüverbaum ruht, versehen.

B. Rundhölzer.

1. Raaen.

Die Raaen *(pennoni)* sind Rundhölzer, welche zur Befestigung der Quersegel, das ist jener Segel, die man querschiffs stellen kann, dienen, und werden immer vor dem Maste in horizontaler Lage angebracht.

Sie sind im Allgemeinen rund, verjüngen sich simmetrisch gegen beide Enden, Nock *(varea)*, wo sie einen Absatz und kleineren Durchmesser haben. In der Mitte, wo ihr grösster Durchmesser ist, sind sie gewöhnlich bis auf $^1/_4$ ihrer Länge 8- oder 16eckig und mit

Digitized by Google

einem Ansatze, Raaklampe *(matagos)* versehen. Die Raaklampe dient einerseits als Verstärkung der Raa, anderseits bei oberen Raaen auch zur Führung an der Stenge, wozu sie einen bogenförmigen Ausschnitt erhält.

Um die einzelnen Theile der Raa solid mit einander zu verbinden und um ihre Zutakelung zu ermöglichen, erhält dieselbe verschiedene Metallbeschläge.

An den Nocken sind in der Längenaxe vertikale Scheibengatte zur Aufnahme von laufendem Tauwerk eingeschnitten.

Die Raaen werden, je nachdem an ihnen die Unter-Mars-Bram- oder Oberbramsegel angeschlagen werden, in Unter-, Mars-, Bram- oder Oberbramraaen eingetheilt, und zwar werden dieselben an folgenden Orten angebracht:

a) Unterraaen, unter der Mars,
b) Marsraaen, laufen an den Marsstengen und ruhen gewöhnlich auf dem Eselshoft,
c) Bramraaen, an den Bramstengen über dem Stengeneselshofte,
d) Oberbramraaen, an der Oberbramstenge über dem Bramgut.

a. Unterraaen.

Construction.

Die Unterraaen *(pennoni dei trevi)* sind Rundhölzer grosser Dimensionen und werden je nach Massgabe der zur Verfügung stehenden Hölzer aus einem Stücke erzeugt, einfache Raaen *(pennoni d'un pezzo)*, oder aus zwei, vier, sechs, auch acht Stücken zusammengesetzt, zusammengesetzte Raaen *(pennoni composti)*.

Bei zusammengesetzten Raaen werden die einzelnen Theile der Raa mit einander verzahnt, Zahn *(dente)*. Fig. 291.

Besteht die Raa aus zwei Theilen, so ist $^1/_3$ der Raalänge für die Verzahnung, auch Laschung genannt, nothwendig.

Statt der Zähne können auch Döbel die Verbindung der beiden oder mehrerer Raatheile bewirken.

In der Mitte der Raa werden auf den Flächen des poligonalen Theiles Schalstücke *(lapazze)*, welche nahezu $^1/_4$ der Raalänge haben und bei einfachen Raaen aus Föhren-, bei zusammengesetzten aus Eichenholz verfertigt sind, mit Spicker befestigt. An den Raanocken sind innerhalb des Absatzes je ein Scheibengatt für die Marsschotten eingeschnitten.

Digitized by Google

Metallbeschläge.

In der Mitte sind drei Schraubenbänder *(vere a vita)* auf die Raa gelegt, welche auch die Schalstücke umfassen.

Das mittlere oder beide äusseren dienen zeitweise zugleich für den Hangerstropp *(stroppo di sostegno)*, das ist eine Eisenkette, an welcher die Raa hängt, nnd welche um den Topp des Mastes gelegt ist.

Statt letzteren zwei Schraubbändern sind oft Kettenstroppe umgelegt und macht man alsdann für dieselben mit Eisenblech gefütterte Einschnitte in die Schalstücke.

An jeder Stelle, wo ein Zahn oder ein Döbel sich befindet, wird ein Treibband *(vera)* aufgesetzt; dann folgen Treibbänder in gleichen Abständen bis an die Nocken.

Jederseits ausserhalb der Schalstücke ist ein Treibband mit einem angeschmiedeten Arm, der einen kreisrunden Bügel mit Charnier trägt, aufgetrieben. Der Bügel ist bestimmt, die Spieren der Leesegel aufzunehmen, Innenspierenbügel *(vera del terzo)*. An der untern Seite des Bügels ist eine kleine Rolle angebracht, um das Aus- und Einholen der Spieren zu erleichtern.

An den Nocken ist ein zweiter Ring mit Bügel mittelst einer Schraube befestigt, Aussenspierenbügel *(vera di varea)*, derselbe ist nicht zum Oeffnen eingerichtet, hat aber ebenfalls eine kleine Rolle zu gleichem Zwecke wie der Innenspierenbügel.

Auf den Raanocken wird gewöhnlich je ein Treibband aufgesetzt.

An der oberen Seite der Raa sind in gleichen Abständen eiserne kleine Augbolzen eingetrieben, welche zur Führung des Strecktaues *(fioridore)* dienen. Neuerer Zeit versieht man diese Bolzen statt mit Augen mit Kauschen. Ausserhalb der beiden Schraubbänder ist je ein eiserner Ring an der Oberseite der Raa angebracht, welcher zum Einhaken der Spiereneinholer dient, und endlich zu beiden Seiten in der Mitte zwischen Nock und Hanger oder etwas ausserhalb dieses Punktes, ein eiserner, beweglicher Ring, zum Einhaken der Ausholer und zur Befestigung der Spiere im ausgeholten Zustande.

Neuerer Zeit pflegt man die Scheibengatte der Raaen durch metallene Scheibenklampen, welche achter von der Raa angebracht sind, zu ersetzen.

Der Bolzen der Scheibe greift durch die Raa und wird der Kopf in der Raa versenkt; diese Anordnung verhütet das Schwächen der Raa durch Einschneiden der Scheibengatte.

Digitized by Google

Die bisher angeführten Constructionen beziehen sich auf Fock- und Grossraaen.

Die Bagienraa *(pennone di fuoco)* hat kleinere Dimensionen und ist daher aus einem einzigen Rundholz construirt, also eine einfache Raa. Der achteckige Querschnitt erstreckt sich von der Mitte beiderseits nur bis auf $^1/_8$ der Raalänge, der andere Theil bis zur Nock ist rund.

Auf der Mitte der Raa werden drei Schraubenbänder, wovon das mittlere einen Scheckel für den Hanger hat, und auf jeder Nock ein einfaches Treibband aufgesetzt.

Da das Kreuzquartier keine Leesegel trägt, und gewöhnlich an der Bagienraa kein Segel geführt wird, so fallen die Strecktaubolzen und die an den anderen Unterraaen angebrachten Spierenbügel und Befestigungsringe der Spieren weg.

Das Scheibengatt für die Kreuzmarsschotte ist ähnlich wie bei den anderen Unterraaen eingerichtet.

Neuerer Zeit werden die Unterraaen auch aus Stahl erzeugt, in welchem Falle sie der Form nach wie die hölzernen Raaen aus Stahlblech verfertigt werden.

Als Verstärkung erhalten sie in der Mitte auf der Innenseite der Länge nach angebrachte Winkel oder *T*-Eisen.

b. Marsraaen.

Construction.

Die Marsraaen *(pennoni delle gabbie)* haben kleinere Dimensionen als die Unterraaen, und sind daher gewöhnlich aus einem Stück angefertigt. Fig. 292.

Die Gross- und Vormarsraaen haben ähnlich den Unterraaen Verstärkungen an den Achteckseiten, welche mit eisernen Spickern an der Raa befestigt werden.

Alle Marsraaen überhaupt haben auf der achtern Seite einen Ansatz mit segmentförmigen, ledergefütterten Ausschnitt, Raaklampe *(matagos)*, der zur Führung der Raa auf der Stenge dient.

Die Marsraaen haben gewöhnlich drei oder zwei Scheiben auf jeder Raanock, wovon die innerste innerhalb des Nockabsatzes (neuerer Zeit oft durch eine Scheibenklampe ersetzt) für die Bramschotte, die mittlere für die Refftalje und die äusserste für den Marsleesegelfall dient.

Bei vielen Schiffen wird, um die Raanock nicht so sehr zu schwächen, letztere Scheibe durch einen an ihrer Stelle anzunähenden Block ersetzt.

Digitized by Google

Bei der Kreuzmarsraa entfallt das äusserste Scheibengatt.

Ausserhalb des Nockabsatzes haben einige Raaen kleine Keile aufgenagelt oder dem entsprechenden Einschnitte, die zur Befestigung des Nockbindsels und der Reffbindsel dienen.

Metallbeschläge.

In der Mitte zwei Schraubbänder, bei der Kreuzmarsraa ein Schraubband, welche meistens zur Adaptirung der Marsraablöcke dienen. Sonstige Treibbänder sind noch an den Nocken je eines angebracht.

Die Gross- und Vormarsraa haben einen äusseren Spierenbügel, der innere wird durch eine Sorrung ersetzt.

Auf der obern Seite der Raa sind wie bei den Unterraaen eiserne Augbolzen (Kauschen) für das Strecktau in angemessenen Abständen eingeschraubt.

Ebenso wie die Unterraaen werden die Marsraaen bisweilen auch aus Stahl erzeugt.

c. Bramraaen.

Construction.

Sowie die Segel in ihren Dimensionen nach oben abnehmen, so werden auch die oberen Raaen immer schwächer und kürzer.

Die Bramraaen *(pennoni dei papafighi)* sind aus einem einzigen Rundholz erzeugt. Fig. 293.

An der achtern Seite ist wie bei den Marsraaen ein Schalstück zur Verstärkung und Führung der Raa auf der Stenge angebracht.

Das Schalstück erstreckt sich jederseits bis auf die halbe Raalänge und wird mit eisernen Spickern befestigt.

In der Nock ist ein Scheibengatt für die Oberbramschotte eingeschnitten, oder eine Scheibenklampe angebracht.

Metallbeschläge.

In der Mitte der Raa ist ein Schraubband aufgesetzt, welches gleichzeitig auf einigen Schiffen zur Befestigung des Falles dient, auf jeder Nock ein Treibband und auf der Stirnfläche der Nock ein eisernes Auge für den Bramleesegelfallblock.

d. Oberbramraaen.

Die Oberbramraaen *(pennoni dei contra papafighi)* sind wie die Bramraaen construirt, nur sind sie kleiner und haben an den Nocken keine Scheibengatte. Fig. 294.

Digitized by Google

e. Leesegelraaen.

Die Leesegelraaen *(pennoni dei velacci)* sind Rundhölzer von ganz einfacher Form, Fig. 295, und da sie bestimmt sind, die Leesegel zu tragen, haben sie auch keine bedeutende Grösse.

Sie werden aus einem einzigen Stücke angefertigt und macht man sie oft auch dort, wo der Fall befestigt wird, auf eine kleine Länge achteckig. Sie haben ihre Nocken wie die der anderen Raaen geformt und keinerlei Eisenbestandtheile.

f. Toppsegelraaen.

Die Toppsegelraaen *(pennoni dei triangolari)* dienen zur Adaptirung der Toppsegel und sind den Leesegelraaen ganz gleich construirt, nur ist ihre Stärke auf $^1/_3$ Länge von einer Nock am grössten und verläuft sodann beiderseits gleichmässig.

2. Gaffeln.

Die Gaffeln *(pic)* haben die Bestimmung, zur Befestigung der Gaffelsegel (Besahn) zu dienen und werden in schräger Lage achter vom Maste angebracht. Fig. 296.

Der Querschnitt derselben ist ein Kreis, welcher sich gegen das äussere schwächere Ende zu verkleinert. Aehnlich den Raaen haben die Gaffeln am äusseren Ende einen Absatz, Nock *(varea)*.

Mit dem stärkeren Ende, Mick *(crozzola del pic)*, stützen sie sich entweder an den Untermast, wenn selber ein einfacher, d. i. ohne Bänder ist, oder an den Schnaumast, oder auch auf eine Eisenschiene, welche achter vom Maste befestigt ist, und ist demzufolge die Construction der Gaffeln eine verschiedenartige.

a. Erste Art der Construction.

Stützt sich die Gaffel an den Mast oder an den Schnaumast, so hat sie an der Mick eine Vorrichtung zum Gleiten; diese wird durch eine hölzerne, bogenförmige Klaue gebildet, welche mit der Gaffel gut verbolzt ist; in dieser Klaue ist eine um eine horizontale Achse drehbare Holzschiene eingesetzt, welche sich an den Mast anlegt. Das Ganze ist an der Innenfläche gut mit Leder gefüttert. Fig. 296 *a*.

Die Klaue hat zwei runde Gatte zum Einscheren der Rack und vier Scheibengatte für die Geitaue eingeschnitten.

Um den Aussenfall gegen das Gleiten zu schützen, im Falle er mittelst Taustropp an der Gaffel befestigt ist, werden 2 Holzklampen *(castagnole)* an der Gaffel aufgenagelt.

Digitized by Google

Auf beiläufig halber Länge gegen die Nock haben einige Gaffeln auf beiden Seiten Klampen aus Holz oder Eisen angebracht, in welche Scheiben für die Nockgeitaue eingesetzt werden.

Am Fusse und an der Nock der Gaffel werden zur Sicherung gegen das Zerspringen Treibbänder angebracht. An der Klaue ist auf der oberen Seite ein Augbolzen für den Innenfall, auf der unteren Seite ein Auge zum Anschlagen des Gaffelsegels und an der Nock ein eisernes Auge für die Flaggenleinenblöcke angebracht; statt letzteren wird auch oft ein eisernes Band der Länge nach verspickert, welches in ein eisernes Auge endet und zur Aufnahme des zweischeibigen Flaggenleinenblocks dient.

Es gibt auch Gaffeln, an welche zwei Rollen aus Metall auf einer Gabel für diesen Zweck an der Nock befestigt werden.

b. Zweite Art der Construction.

Stützt sich die Gaffel gegen eine Eisenschiene am Maste, Gleitschiene *(conduttore)*, so fällt die Klaue weg und hat dann der Fuss die Construction, wie aus Fig. 297 ersichtlich.

Die Verbindung der Gaffel mit dem Maste findet hier durch einen Gleitschuh statt, der längs der Eisenschiene des Mastes läuft, und an welchem der Fuss der Gaffel mittelst eines Universalgelenkes befestigt ist. Figur 297 *a* und *b* zeigt die gebräuchlichsten Erzeugungsweisen dieses Adaptirungssistems.

Der verschiedenen Construction entsprechend werden entweder am Gleitschuh oder an den Charnieren, Augen oder Scheckel für den Innenfall und die Halsgeitaublöcke angebracht.

An der äusseren Hälfte der Gaffel sind zwei Schraubbänder angelegt, welche die Blöcke für den Aussenfall aufnehmen, das äussere hat an beiden Seiten eiserne Augen angeschmiedet, an welchen die Gaffelgerdenblöcke befestigt werden.

Bei einigen Gaffeln, wo das Segel nicht auf der Gaffel selbst angeschlagen wird, hat man zum Ausholen desselben an der unteren Seite der Gaffel der Länge nach eine Eisenschiene angebracht, auf welcher sich das Segel mittelst auf derselben gleitenden Eisenschuhen bewegt, und die der Gaffelgleitschiene der Untermasten gleicht.

Die Gaffeln jener Masten, an denen Toppsegel geführt werden, erhalten meistens an der Nock ein Scheibengatt für die Toppsegelschotte.

c. Ladegaffeln.

Die Ladegaffeln *(pic di carico)* werden gewöhnlich an Bord von Transportsdampfern am Grossmaste angebracht; sie haben dieselbe

Digitized by Google

Form wie die gewöhnlichen Gaffeln, nur entbehren sie der Scheiben und sind stärker im Holz gehalten.

3. Spieren.

Die Spieren sind lange Rundhölzer, welche meist dazu dienen, sowohl Segeln als Tauen günstig gelegene Anholpunkte aussenbords zu gewähren.

a. Der Besahnbaum *(bum della randa)*, Fig. 298 und 299, ist achter am Kreuzmaste auf Briggs und Schonern achter am Grossmaste, in einer Höhe von 4—6′ parallel mit dem Deck, beziehungsweise Achterhütte angebracht.

Er dient zur Sistemisirung der Besahnschotte.

An seinem inneren Ende hat er entweder eine Klauenmick *(crozzola del bum)*, ähnlich jener, welche bei den Gaffeln beschrieben wurde, und ist diese dem Durchmesser des Mastes an dieser Stelle genau angepasst und gut mit Leder bekleidet; oder er hat einen Warrelbeschlag, welcher an das eigens hiezu am Untermaste in der entsprechenden Höhe angebrachte Schraubband befestigt wird.

Der Warrel, respective die Klaue, wird mittelst zwei Treibbändern an dem Besahnbaume befestigt.

Am äusseren Ende ist ein Scheibengatt für die Besahnschotte eingeschnitten und auf beiläufig der halben Länge ist an der unteren Seite des Baumes eine Belegklampe aus Holz oder Metall zum Belegen der Besahnschotte angebracht. An der Nock vor dem Absatze sind auf beiden Seiten bisweilen Klampen zur Aufnahme der Reffbindsel.

Beiläufig dort, wo der Besahnbaum über das Achterdeck ausser Bord tritt, ist ein Treibband mit vier Augen angebracht, welches zum Einhaken der Baumschotten und der Baumdirks dient.

b. Leesegelspieren *(bastoni dei velacci)*.

Diese Spieren dienen zur Befestigung der Blöcke der Leesegel; sie sind gleich rund und liegen in den bereits beschriebenen Spierenbügeln der Unter- oder Marsraa oder sind als Backspieren am Schiffskörper befestigt.

Backspieren *(tangoni)* sind aussenbo rds vorne auf beiden Seiten des Fockmastes angebracht.

In See dienen sie zur Befestigung der Unterleesegelhalse, im Hafen zur Vertäuung der Boote.

Sie sind gleichmässig rund und haben ähnlich den Raaen am äusseren Ende einen die Nock bildenden Absatz.

Am inneren Ende ist die Backspiere mittelst eines eisernen Armes an Bord befestigt.

Digitized by Google

Dieser Arm trägt ein Universalgelenk, welches mittelst zwei Eisenbändern mit der Backspiere verbunden ist und zur Bewegung der Backspiere, sowohl in horizontaler als vertikaler Richtung dient.

Die Fock- und Grossspieren haben beiläufig die halbe Länge der respectiven Raaen.

An beiden Enden ist ein Treibring und ausserdem an der äusseren Nock auf der Stirnfläche ein Augbolzen und auf der inneren Nock ein beweglicher Ring angebracht.

Das äussere Auge dient zur Befestigung der Blöcke für den Unterleesegel-Aussenfall und für die Halse des Marsleesegels, während man am inneren Ring das Spierenreep befestigt.

Vormars- und Grossmarsspieren haben kleinere Dimensionen wie die vorerwähnten und haben ebenfalls an beiden Enden Augen.

c. Blinde Streber *(civade)*, Fig. 300, sind zu beiden Seiten des Bugspriets in einer geneigten Lage gegen die Oberfläche des Wassers angebracht; sie haben den Zweck, den Backstagen des Klüverbaumes angemessene Angriffspunkte zu bieten, damit sie mit genügender Spreitzung *(quartiere)* arbeiten.

An dem in der Bugspriets-Beschreibung bereits erwähnten Eisenband mit Augen, werden die blinden Streber mittelst Warrelhaken, die an dem inneren Ende der Streber angebracht sind, befestigt. Eine andere Construction der Streber ist, selbe mit Klauen, ähnlich jenen der Gaffeln zu versehen, mit welchen sie das Bugspriet umklammern.

Die Nocken sind wie bei den Raaen bearbeitet; in denselben sind je ein oder zwei Gatte geschnitten, welche zur Führung des Aussenklüver-Backstags, beziehungsweise das zweite innere zur Führung des äusseren Klüverbackstages, dienen.

d. Der Stampfstock *(dolfinera)*, Fig. 301, ist an der unteren Bugsprietseite befestigt und steht meist senkrecht auf der Bugspriet-achse.

Er dient, um den Stampfstagen des Klüver- und Aussenklüver-baumes entsprechende Spreitzung zu geben.

Aehnlich in der Form wie die blinden Streber, nur stärker im Holze gehalten, ist er entweder an dem Bugspriet-Eselshofte oder auch am Eisenband für die blinden Streber angebracht.

Auf entsprechender Entfernung von der Nock hat er eiserne oder auch hölzerne Klampen, ähnlich den Bugsprietsviolinen, über welche die Klüverleiter und der Voroberbramstag geleitet werden.

Die Nock ist so wie die der Raaen und blinden Streber. In der-selben ist ein rundes Gatt eingeschnitten, durch welches der

Digitized by Google

Aussenklüverstampfstag geleitet wird. Am Nockabsatz wird ein Eisenring mit Augen für die Stampf- und Backstage aufgesetzt.

e. Schnaumasten *(pali)* sind achter von den Masten angebrachte Rundhölzer, welche bei zusammengesetzten Untermasten zur Führung der Gaffeln dienen. Fig. 242, *a.*

Sie sind durchgehends gleich rund und stehen etwas vom Maste ab, damit sich die Gaffelrack ungehindert bewegen kann.

Am unteren Ende stehen sie entweder auf Deck in einem eigens hiezu construirten Schuh oder auch in der Höhe von 6′ über Deck auf dem Auge eines Mastringes, an welchen sie durch eine Mutter fest angepresst werden.

Am oberen Ende greifen sie in einen zwischen den Langsahlingen angebrachten Querriegel ein.

Auf vielen Schiffen ist statt des Schnaumastes am achtern Theile des Mastes die schon beschriebene Gaffelgleitschiene angebracht, auf welcher die Gaffel mit dem Gleitschuh auf- und abläuft.

Luvstreben *(slancialovi)* dienen zur Abhaltung der Borgpardunen, damit diese mit genügender Spreitzung arbeiten, sie sind gabelförmig, gewöhnlich aus Eisen angefertigt und ragen zwischen den Unter- respective Marswanten, Steuer- und Backbord ausser Bord beziehungsweise der Mars (Marsstreben). Fig. 302.

Anmerkung: Masten und Rundhölzer werden nach ihrer Anfertigung, zum Schutze gegen Witterungseinflüsse mit einem Anstrich versehen oder eingefettet.

Untermasten, Raaen, Eselshofte und Sahlinge werden zumeist angestrichen und verwendet man hiezu Oelfarbe. Stengen und Spieren pflegt man einzufetten, Labsalen der Stengen *(spalmare i alberi)*, was mittelst einer Mischung von Leinöl und Unschlitt geschieht, der, je nach der Schattirung des Tones, in welchem die Stengen gehalten werden sollen, eine grössere oder geringere Menge Theer beigegeben wird.

Bei schon eingesetzten Masten gebraucht man zum Anstreichen Stellings *(triangoli)*, für Stengen auch Sitzbretter *(sbalzi)*.

Sistem der Blitzableiter.

Um das Schiff bei elektrischen Entladungen der Atmosphäre zu schützen, trägt jeder Mast einen Blitzableiter *(parafulmine)*.

Zu diesem Zwecke hat jeder Masttopp einen an der Spitze gut vergoldeten Kupferstab, der in den Toppknopf eingeschraubt ist. Die weitere Leitung der Elektrizität kann auf zweierlei Weise bewerkstelligt werden.

1. Indem man längs der Pardunen ein aus mehreren Kupferdrähten bestehendes Drahttau bis aussenbords an die Oberfläche der

Digitized by Google

Kupferhaut unter die Wasserlinie führt, wie dies bei älteren Schiffen üblich war oder

2. indem man längs der Achterseite der Stengen und der Vorderseite des Untermastes eine Kupferschiene einlegt, welche die Leitung bis auf einen im Kielschwein befindlichen durchgreifenden Kupferbolzen herstellt.

Beim Grossmaste, der bei Propellerschiffen auf einer Gabel steht, wird die weitere Leitung durch zwei im Banjerdecke eingelegte Kupferschienen, die in aussenbords führende Kupferbolzen enden, bewerkstelligt.

Die Verbindung zwischen den Schienen der Stengen und den Untermasten findet durch einen auf dem Eselshoft achter von den Stengen angebrachten beweglichen Winkelhebel sammt Keil, wie die Fig. 303 zeigt, statt.

V. Feste Zurüstungsgegenstände des Deckes, welche auf die Takelage Bezug haben.

1. Schottknechte *(cazzascotte)* nennt man starke, aus Holz verfertigte Ständer, die mit Scheibengatten versehen und beiläufig 3′ über Deck ragend in der Nähe der Masten an den Deckbalken befestigt sind.

Ihre Form ist aus Fig. 304 ersichtlich; sie dienen zum Festgeben sowohl, als auch zum Durchscheren vom laufenden Gut des Mastes gleichwie die Fussblöcke und sind desshalb mit mehreren Einschnitten und Metallbeschlägen versehen.

Gewöhnlich sind um einen Mast vier solcher Schottknechte angebracht. Sie erhalten an ihren Aussenseiten meistens eine nach unten offene Scheibenklampe, welche als Kinbacksblock benützt wird.

Die achtern zwei Schottknechte werden durch einen Querriegel, Belegbank *(traverso delle cazzascotte)*, verbunden, welche durchlöchert und mit mehreren Belegnägeln versehen ist.

2. Belegnägel *(caviglia di manovra)* sind kleine aus Eisen, Kupfer oder hartem Holze erzeugte, cilindrisch geformte Stäbe, welche in entsprechende Löcher der Belegbänke passen und zum Festgeben von verschiedenen laufenden Tauwerk dienen, wie die Fig. 305 zeigt.

3. Belegnägelbänke *(portacaviglie, bancacciette)* sind zu beiden Seiten des Mastes in die Bordwand eingelassene Hölzer von ziemlich bedeutender Stärke, welche mit den Spanten fest verbolzt

Digitized by Google

werden; sie dienen zur Aufnahme der Belegnägel, zu welchem Zwecke sie mit entsprechend runden Gatten versehen sind. Fig. 306.

4. Pöller *(mancoli)* sind eiserne oder hölzerne, viereckig geformte Ansätze, welche zum Belegen von schweren Tauen vorn und achter an beiden Borden des Schiffes sistemisirt sind. Auf kleinen Schiffen werden diese Pöller aus den Auflangerköpfen gebildet und bekommen Metallbeschläge. Fig. 307 und 308.

Eine besondere Gattung der Pöller sind die sogenannten Scheeren *(forfe)*, Fig. 309, das heisst: zwei Pöller mit einem Verbindungsstück als Verstärkung, welche meist achter von jedem Mast beiderseits längs der Bordwand angebracht sind und zum Belegen der Fallen dienen.

Dieselben werden an den Deckbalken befestigt.

5. Belegklampen *(pastieri)* dienen zum Festgeben des laufenden Gutes an den Bordwänden etc. Ihre Form ist aus Fig. 310 und 311 ersichtlich, sie werden aus Holz oder Metall erzeugt und mittelst Eisenbolzen befestigt.

6. Augbolzen und Deckringe. Augbolzen *(canchere)* sind metallene Bolzen, die statt mit einem gewöhnlichen Kopf mit einem unbeweglichen Auge versehen sind. Sie dienen zur Befestigung respective zum Einhaken von Blöcken und dergleichen. Fig. 312, *b*.

Sie finden sowohl auf Deck, als wie in der Takelage bei den Rundhölzern, Marsen oder Sahlingen ihre Verwendung.

Deckringe *(anelli in coperta)* sind Bolzen mit rundem, durchbohrtem Kopf, an welchen ein beweglicher Ring angebracht ist. Fig. 312, *a*.

7. Butluf *(grua della mura di trinchetto)*. Sind Steuerbord und Backbord vorn, senkrecht auf die Bordwand stehende Holz- oder Eisenbalken, welche zur Befestigung der Fockhalse dienen. Fig. 313.

Sie sind, wie die Figur zeigt, zu diesem Zwecke an der Nock mit einem Ansatze versehen, welcher zur Aufnahme der Stroppe dient.

8. Grossbrassenknie *(bracciuol per il braccio di maistra)* ist ein aus Eisen geformtes Knie von der Form, wie sie Fig. 314 zeigt, welches die Bestimmung hat, an seinem äussersten Ende den Grossbrassenblock aufzunehmen.

Sie gleichen im Allgemeinen den seit neuester Zeit aus Eisen construirten Butlufs.

9. Scheibenklampe *(pastecche di murata)* sind hölzerne oder eiserne Klampen, welche in den Stückpforten oder an der Bordwand

Digitized by Google

angebracht und mit Bronzerollen versehen sind, die zur Leitung von laufenden Tauen (Trossen) dienen. Sie sind nach Art der Klampen an den Schottknechten an einer Seite offen, so dass das Tau nicht durchgeschoren zu werden braucht, sondern direct über die Rolle gelegt werden kann. Fig. 315.

Oft sind diese Klampen auch ohne Scheiben und sind statt dessen die inneren Kanten abgerundet. Alsdann heissen sie schlechtweg Klampen *(castagnole)*. Fig. 316.

10. Scheibengatte in den Bordwänden *(boccami con raggi nelle murate)* sind in der Bordwand eingeschnittene Gatte mit Scheiben aus Bronze versehen, die dazu dienen, den laufenden Parten von aussenbords eine Führung nach innenbords zu bieten. Fig. 317.

11. Gefüttertes Gatt *(maravig'ia in murata)*. Sind runde Gatte, die in der Bordwand eingeschnitten und mit Blei ausgefüttert sind. Sie dienen gewöhnlich dazu, um Anholparte von aussenbords nach innenbords zu leiten und finden hauptsächlich ihre Verwendung beim Bugsprietsgut. Fig. 318.

12. Fussring *(vera)*. Um jeden Mast befindet sich in erhöhter Lage ein bekleideter Eisenring, welcher durch entsprechende Bolzen fest mit dem Deck verbunden ist und zur Anbringung der Fussblöcke des laufenden Gutes dient. Fig. 319.

13. Streber für die Wasserstage *(slanciafuori dell' straglio di mare)*. Am Scheck wird bisweilen eine eiserne Schiene mit Bolzen befestigt, die zum Abhalten der Wasserstage dient. Die Art der Anbringung ist aus der Fig. 320 ersichtlich und findet selbe Anwendung, wenn es wünschenswerth erscheint, den Wasserstagen mehr Spreitzung zu verschaffen.

VI. Verbindung zwischen Blockwerk und Tauen

A. Jolltau, Talje, Takel und Schwertakel.

Jolltaue, Talje, Takel und Schwertakel nennt man, je nach der Art ihrer Zusammensetzung, eine Verbindung von Blöcken mit Tauen.

Bei allen diesen Verbindungen nennt man das Tau, welches durch die Blöcke durchgeschoren wird, im Allgemeinen, Läufer *(vetta)*. Durch das Einscheren des Läufers entstehen doppelt so viele Läuferparte *(vette)*, als die Blöcke Scheiben haben; den Theil, an dem die Kraft zum Ziehen angewandt wird, nennt man laufenden Part *(tirante)*

Digitized by Google

und das Ende des Taues, das den Fixpunkt bildet, den stehenden Part. *(rigà)*.

Das Führen des Taues über die Scheiben nennt man einscheren *(passare)*.

1. Jolltau *(ghia)* ist die Verbindung eines Taues mit einem Blocke in der Weise, wie Fig. 321 zeigt. Der Block ist dabei an irgend einen entsprechenden Punkt angebracht. Ein solches Jolltau hat nur den Zweck, der Zugkraft eine beliebige Richtung geben zu können, und unterscheidet sich von den anderen Verbindungen dadurch, dass durch diese Art der Zusammenstellung eine Kraftvermehrung nicht eintritt, während bei den anderen Arten es mehr oder minder der Fall ist.

2. Talje oder Takel *(paranco)* nennt man die Verbindung zweier Blöcke, mit einem Tau, und zwar nimmt man dazu, je nachdem man bei gleicher Kraftäusserung einen kleineren oder grösseren Widerstand zu überwältigen hat, zwei einscheibige oder einen einscheibigen und einen zweischeibigen oder zwei zweischeibige Blöcke.

Die erste Art der Zusammenstellung wird einfache Talje *(paranco semplice)* genannt. Fig. 322.

Die zweite und dritte Art heissen im Allgemeinen, falls sie nicht blos zu bestimmten Zwecken verwendet werden, sondern für verschiedene Arbeiten an Bord überhaupt zu dienen haben, Taljen *(paranchi di varii usi)*, im anderen Falle bezeichnet man sie mit dem Namen Takel, Fig. 323. Die einfache Verbindung von zweischeibigen Blöcken wird noch speciell doppelte Talje *(paranco doppio)* genannt und findet nur bei Geschützen Verwendung. Fig. 324.

3. Schwertakel *(calorna)* nennt man die Verbindung von zwei oder mehreren Blöcken und Tauen ähnlich den Taljen, nur mit dem Unterschiede, dass die Verbindung aus mindestens einem zwei- und einem dreischeibigen Block besteht. Sie werden hauptsächlich nur zu schweren Arbeiten verwendet. Fig. 325.

Besondere Arten der Jolltaue, Taljen, Takel und Schwertakel.

1. Jolltaue.

a) Jolltau mit laufendem Block *(ghia semplice)*.

Es unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Jolltau dadurch, dass die Last an dem Blocke angebracht wird, und das eine Ende des laufenden Taues befestigt ist, wie die Fig. 326 zeigt; hiedurch

Digitized by Google

reducirt man die erforderliche Arbeitskraft auf die Hälfte der Kraft, die bei einem gewöhnlichen Jolltau zur Erzielung desselben Zweckes erforderlich wäre. Es findet sehr viel Anwendung bei den Schotten von Bootssegeln. Fig. 327.

b) Doppeltes Jolltau *(ghia doppia)*.

Als besondere Art der Jolltaue ist ferner das doppelte Jolltau anzuführen. Wie aus Figur 328 ersichtlich, ist dasselbe nichts anderes als eine Verbindung von einem einfachen Jolltau mit einem Jolltau mit laufenden Block.

2. Taljen und Takel.

a) Anholtalje *(manticcina)*.

Dieselbe besteht aus einem zweischeibigen und einem einscheibigen Block und wird speciell zum Anholen vom stehenden Gut und dergleichen gebraucht. Fig. 329. Der obere zweischeibige Block hat oft statt des Stropps mit Kausche und Haken einen Stropp mit Steert. (Vergleiche Steertblock). Fig. 330.

b) Seiten- und Backstaljen der Geschütze *(paranchi fiancheri, paranchi di brandeggio)* bestehen aus einem einscheibigen und einem zweischeibigen Block.

c) Krahntakel *(paranchi delle grue degli imbarcazioni)* sind) Taljen, die dazu dienen die Boote auf die Krahne zu hissen. Fig. 331. sie sind bei kleinern Booten aus einem zwei- und einem einscheibigen Block, bei schweren Booten aus zwei zweischeibigen Blöcken gebildet.

Meistentheils nimmt man zu Krahntakeln hölzerne Blöcke mit messingenen Scheiben bisweilen kommen aber auch eiserne Blöcke mit messingenen Scheiben zur Verwendung Oft ist der Krahn mit einem oder mehreren Scheibengatten am Kopfe versehen, welche anstatt des oberen Blockes dienen; in diesem Falle wird gewöhnlich der stehende Part unter den Krahnkopf gebindselt und das Takel, durch Einscheren des Taues in die erwähnten Scheibengatte und in einen hölzernen oder eisernen Block mit Messingscheiben, gebildet. Fig. 332.

d) Rolltalje *(paranco di rollé)* ist eine gewöhnliche Talje, welche diesen Namen führt, weil sie dazu dient, beim Rollen des Schiffes die Unter- und Marsraaen gegen das Herumschleudern zu schützen. Sie ist aus einem ein- und einem zweischeibigen Block gebildet, und wird der einscheibige Block mit seinem Haken in dem auf

Digitized by Google

der Raa (1/3 Länge von der Mitte aus gerechnet) befindlichen Stropp eingehakt und der doppelte Block mit seinem Haken an einem Augbolzen der Mastklampe, beziehungsweise Rackstropp befestigt.

Der laufende Part geht direct auf Deck. Fig. 333.

e) Refftalje *(mantisello)* ist eigentlich ein doppeltes Jolltau, hat aber diesen Namen, weil man sich früher zum Reffen des Marssegels einer Talje bediente. Der eigenthümlich geformte Refftaljen-Block wurde schon im Capitel III beschrieben. Die Art der Verwendung zeigt die Fig. 334.

f) Nocktakel *(verghetta)* ist ein Takel, welches zur vollen Ausrüstung einer Unterraa gehört. Es besteht gewöhnlich aus einem einscheibigen Block mit Taustropp, Kausche und Haken, und einem Violinblock, mit Taustropp, Hanger und Haken. Der Hanger des Violinblockes wird in einem Stroppe, welcher auf der Nock der Raa aufgelegt ist, eingehakt. Fig. 335.

Das Takel wird zum Ein- und Ausschiffen von Gegenständen, als Borgbrasse der Unterraa und bisweilen auch als Rolltalje verwendet.

Im Falle es nicht gebraucht wird, liegt es gewöhnlich der Länge nach auf der Raa.

g) Innentakel *(piccoli)*.

Sind zwei Takel, die man zum Einsetzen der Boote gebraucht. Sie dienen nämlich dazu, das Boot, wenn es mit dem Aussentakel gehisst ist, innenbords zu holen, indem man die Innentakel anholt und die Aussentakel langsam abfiert. Sie bestehen gewöhnlich aus zwei zweischeibigen Blöcken, können aber bei schweren Booten als oberen auch einen dreischeibigen Block erhalten.

Beide Blöcke sind taugestroppt, der obere Block hat überdiess eine Art von Hanger, mit welchem er um den Topp des Untermastes befestigt wird.

Da die Länge des einzuschiffenden Bootes stets kleiner ist, als die Distanz zwischen Gross- und Fockmast beträgt, so ist, um ein nachtheiliges Wirken der Läufer in den Blöcken zu verhindern, zwischen den Stroppen der oberen Blöcke des Takels eine Verbindung aus starkem Tau hergestellt, Verbindungsleine *(traversin)*, siehe Fig. 336, welche von der beiläufigen Länge des Bootes ist, wodurch ein nahezu senkrechtes Arbeiten der Läufer erzielt wird.

In neuerer Zeit versieht man den oberen Block des Takels gewöhnlich statt mit den zwei Schenkeln, wie die Figur 336 zeigt, nur mit einem Schenkel mit Haken, und legt dann oberhalb des stehenden

Digitized by Google

Gutes des Untermastes einen Taustropp, in welchen das mit einem Haken versehene Ende des obern Blockes eingehakt wird.

Eine andere Art Innentakel ist in der in Fig. 337 versinnlichten Weise zusammengestellt. Jedes der Takel hat einen Hanger, mit dem es an den Topp des einen Mastes eingehakt wird, und, an dem Hanger befestigt, ein doppeltes Jolltau, Abhalter *(candelizza)*, welches zum zweiten Mast führt und mit welchen man das Takel in die, der Länge des auszusetzenden Bootes entsprechende Lage bringt.

Die Verbindung der obern Blöcke unter einander fällt alsdann weg.

h) Segeltakel *(stricco semplice)*.

Es dient zum Hissen eines Marssegels, wenn solches angeschlagen werden soll, und besteht, wie aus der Figur 338 ersichtlich, aus drei einscheibigen Blöcken, welche alle taugestroppt sind. Alle drei Blöcke haben gemeinschaftlich einen Läufer. Der obere Block ist mit zwei Schenkeln sammt Kausche und Haken versehen. Mit diesen Schenkeln wird das Takel um den Topp der Marsstenge gelegt. Auf den Stropp des unteren Blockes, der an der unteren Seite entweder wie der obere Block mit zwei Schenkeln mit Haken und Kausche, Fig. 339, oder nur mit einem einfachen Haken versehen wird, Fig. 338, ist ein zweiter Block mit Stropp angenäht. Durch diesen fährt der vom oberen Block herunterkommende laufende Part des Takels direct auf entsprechende Entfernung vom Maste auf Deck, so dass auf diese Weise beim Hissen des Segels der eigene Läufer zugleich auch einen Abhalter bildet, wodurch das Segel frei von der Mars hinaufgelangt.

i) Marsraatakel *(stricco)*.

Ist wie das Segeltakel zusammengesetzt, nur hat es als oberen einen zweischeibigen Block und am untern Block stets einen mit Haken versehenen Hanger.

Es dient zum Hissen und Streichen der Marsraa.

k) Ladetakel *(piccolo di carico)* ist meistentheils aus einem zweischeibigen als oberen und einem einscheibigen als unteren Block gebildet.

Der obere Block ist, wie Fig. 340 zeigt, mit zwei langen Schenkeln mit Haken versehen, mit denen dasselbe um den Topp des Fock- und Grossmastes befestigt wird. Es dient zum Aufhissen oder Streichen von schweren Gegenständen aus oder in den Laderaum, und findet nur auf Transportschiffen Anwendung.

Digitized by Google

3. Schwertakel.

a) Hangertakel *(calorne delle colonne)*, bestehen aus einem drei- und einem zweischeibigen Blocke.

Beide Blöcke sind gewöhnlich doppelt gestroppt und mit eisernen Haken und Kausche versehen. Sie werden zu schweren Arbeiten wie: Unterraaen hissen oder streichen, Anker in die Rüsten geben und dergleichen gebraucht.

b) Gien *(argagno)* ist ein Takel, welches sich vom Schwertakel nur dadurch unterscheidet, dass es schwerer ist, auch haben dessen Blöcke keine Haken, sondern nur grosse eiserne Kauschen. Der Läufer *(trasatore)* ist meistens aus weissem Taue.

Es ist das schwerste Takel an Bord und wird nur zu den allerschwersten Arbeiten verwendet.

c) Katttakel *(paranco della grua dell' ancora)* ist ein Schwertakel, welches zum Katten des Ankers dient. Der untere Block ist dreischeibig; statt des dreischeibigen Blockes oben sind, da der Ankerkrahn gewöhnlich aus Holz ist, in dem Krahn selbst drei Scheiben eingeschnitten, die denselben ersetzen.

Der untere dreischeibige Block ist eisengestroppt und mit einem beweglichen oder festen Haken versehen, Fig. 229; am oberen Theil des Hakens ist ein dünnes Ende befestigt Kattreep *(fren della grua)*, welches zum Heraufholen des Blockes, oder im Falle er aufgeholt wäre und gebraucht werden sollte, zum Streichen desselben dient.

d) Fischtakel *(paranco del pescatore)* ist aus einem drei- und einem zweischeibigen Block gebildet. Der obere Block ist taugestroppt mit Haken und wird am Fischkrahn befestigt, während der untere zweischeibige Block meist eisengestroppt und mit einem grossen Haken versehen ist, siehe Fig. 229 und 230, mit welchem er an einem Ankerarm unterhalb der Ankerschaufel eingehackt wird. Der Haken ist ebenso wie beim Katttakel mit einer Leine zum Aufhissen oder Streichen versehen, Fischreep *(fren del pescatore)*.

e) Aussentakel *(verga)* ist ein Schwertakel, bestehend aus einem zwei- und einem dreischeibigen Block und dient gewöhnlich in Verbindung mit dem Innentakel *(piccolo)* zum Ein- und Ausschiffe der grossen Boote. Der dreischeibige Block ist mit einem Taustropp mit zwei Schenkeln versehen, von denen der eine Schenkel mit einem Haken und der zweite Schenkel mit einer Kausche zugetakelt ist. Figur 341.

Digitized by Google

Der Schenkel mit Haken wird um die Raa geschlungen und alsdann in die Kausche des zweiten Schenkels eingehakt.

Auf kleinen Schiffen ist auch der obere Block nur zweischeibig. Bisweilen wird der obere Block des Aussentakels statt mit zwei kurzen Schenkeln nur mit einem, aber sehr langen Schenkel mit Haken versehen.

Auf diesem Schenkel läuft eine Kausche mit einem Ende, Fig. 342, mit welchem letztere auf der Nock der Raa festgemacht wird, so dass der Schenkel durch dieselbe eine entsprechende Führung erhält; der Haken des Schenkels aber wird in einem Auge am Eselshoft eingehakt. Auf diese Weise bildet eigentlich die Raa nur einen Streber des Takels, während der Hauptzug vom Topp des Mastes respective Eselshoft ausgehalten wird, und wird daher bei dieser Einrichtung die Raa weniger in Anspruch genommen, wie bei der ersteren.

f) Ankertakel *(la colorna per traversare l'ancora)* ist ein Takel, welches dazu dient, einen Anker einzuschiffen, wenn man an selben Arbeiten vorzunehmen hat, z. B. Ankerstock zu wechseln oder dergleichen.

Es besteht aus einem zweischeibigen und einem dreischeibigen Block. Der obere ist dreischeibig, hat einen langen Schenkel, wie die Figur 343 zeigt, auf welchem in angemessener Höhe ein Stropp, mit zwei Kauschen aufgesetzt ist; eine der Kauschen läuft auf dem Schenkel, und die andere ist am Ende des Stropps eingebunden; ausserdem ist das Ende des Schenkels mit einem Haken versehen. Unterhalb des Stropps ist der Schenkel mit einem festen Türkenkopfe versehen, welcher das gänzliche Herabgleiten des Stropps verhindern soll.

Unmittelbar oberhalb des oberen, dreischeibigen, Blockes ist ein zweiter Stropp mit einer am Ende eingebundenen Kausche eingefügt. Dessen Befestigung wird, wie Fig. 343,*a* und Fig. 344 zeigt, ausgeführt.

Der Schenkel wird mit dem Haken und dem beweglichen Stroppe mit Kausche um den Topp des Untermastes gelegt. In den unteren Stropp wird ein Schwertakel, Abhalter *(candelizza)* eingehakt, welches mit seinem zweiten Block am Topp des Bugspriets mittelst eines starken Stropps befestigt ist, und auf diese Weise ein entsprechendes Arbeiten des Ankertakels sichert. Der untere zweischeibige Block des Ankertakels ist mit einem starken Taustropp mit Haken ausgerüstet.

In neuerer Zeit werden öfters, und zwar besonders bei Krahnen, die Takelläufer statt von Tau aus Ketten gemacht; sodann müssen natürlich die Blöcke sowohl als deren Scheiben, wie schon im Cap. III erwähnt wurde, aus Eisen angefertigt sein. Ein Krahn-

Digitized by Google

takel z. B. für einen Scheerenkrahn würde, auf diese Weise angefertigt, das Aussehen wie in Fig. 345 und 346 ersichtlich haben.

Oft bekommt ein solcher aus Eisen gefertigter Block anstatt eines Gehäuses nur ein einfaches Kreuz, wie Fig. 347 zeigt, in welcher Ausführung er aber grösstentheils nur für transportable Krahne am Lande verwendet wird.

B. Mantel.

Mantel *(mante)* ist eine Zusammenstellung von entweder einem Jolltau mit einem Jolltau, einem Jolltau mit einem Takel, einem Takel mit einem andern Takel, oder endlich von einem Jolltau mit zwei Takeln. indem der obere Block des zweiten am laufenden Part des ersteren befestigt wird. Solche Combinationen finden vielfach Verwendung bei Kraftarbeiten.

Besondere Arten von Mantel.

a) Gasparo *(gasparo)* nennt man eine praktische Verbindung zweier Jolltaue, durch welche die sonst bei einem einfachen Jolltaue am ziehenden Part benöthigte Kraft zum Hissen einer Last auf $^1/_3$ reducirt wird. Er wird auf Kauffahrern sehr viel zum Ausladen verwendet.

Die Art der Zusammenstellung zeigt Fig. 348.

b) Marsfallen *(ghindazzi delle gabbie)*. Sind, wie Fig. 349 zeigt, zusammengesetzt.

Gewöhnlich wird, der laufenden Part um denselben eine praktische Richtung zu geben, durch einen Fussblock geschoren.

c) Hilftalje *(paranco a recin)* ist. wie aus Fig. 350 ersichtlich: die Verbindung von zwei Taljen, deren eine am ziehenden Part der anderen arbeitet.

Dieselbe findet specielle Anwendung beim Straffsetzen der Wanten.

d) Schwermantel *(mante senale e campana)* nennt man folgende Zusammenstellung. Durch einen sehr schweren einscheibigen Block (Kabelaringsblock) wird eine Pferdeleine passirt. In das eine Ende derselben wird eine Kausche mit Haken eingesplisst, während am anderen Ende ein dreischeibiger Block befestigt ist. Mit diesem Blocke wird ein zweischeibiger Block vermittelst eines starken Läufers verbunden, und an den laufenden Part dieses Läufers neuerdings eine Talje angebracht.

Digitized by Google

Beide unteren Blöcke, sowie auch das mit Haken versehene Ende der Pferdeleine werden in einen und denselben Brohk eingehakt. Fig. 351.

Anwendung findet diese Art der Zusammenstellung nur bei sehr schweren Arbeiten.

C. Taljenreep.

Eine Verbindung zwischen Halbblöcken oder Kauschen mit Tau nennt man ein Taljenreep *(corridor)*.

Um ein Taljenreep mit zwei Jungfernblöcken herzustellen, verfährt man folgendermassen:

Das eine Ende des Taues dient als stehender Part und wird desshalb neben dem unteren Jungfernblocke an einem zu diesem Zwecke angebrachten Augbolzen mittelst eingesplissten Hakens befestigt, mit dem anderen Ende fährt man wechselweise durch je ein oberes und ein unteres Gatt der Halbblöcke. Fig. 384.

Hat man alle Gatte passirt, so setzt man straff an und verbindet je zwei neben einander liegende Parte mit ein bis zwei Bindselungen aus Schiemannsgarn.

Bei Doodshoften wird das Taljenreep wie eine Taljenreepsbindselung gemacht, nur ist darauf zu achten, dass die einzelnen Schläge gut in die hiezu angebrachten Einkerbungen, Keepe, der Doodshofte gestaut werden. Das übrigbleibende Ende des Taljenreeps wird in Rundschlägen um die angeholten Parte versorgt.

Statt der Doodshofte bedient man sich auch eisener Kauschen in welchem Falle die Verbindung derselben durch ein einfache Taljenreepbindselung hergestellt wird.

Ueber die Krafterspariss bei Anwendung von Blöcken.

Wenn man an dem einen Ende eines gewöhnlichen Jolltaues eine Last anhängt, so muss, wenn diese Last durch Ziehen an dem anderen Ende des Jolltaues gehisst werden soll, zufolge dinamischer Grundsätze an diesem zweiten Ende eine Kraft wirken, die grösser ist, als wie das Gewicht der Last, welche aufgehängt ist, mehr der Reibung der Scheibe und des Taues im Blocke, und dem Widerstande durch die Steifheit des Taues, letzterer wird jedoch, wegen seiner Geringfügigkeit bei gebrauchten Tauen, in der folgenden Betrachtung nicht berücksichtigt.

Digitized by Google

Ist Q (Fig. 352) ein Gewicht, welches man aufhissen will, so muss P, die Kraft, welche zum Hissen nothwendig ist, grösser sein, als wie $Q + f\,Q$, wenn mit f der Reibungscoefficient bezeichnet wird. (f wird gewöhnlich in der Praxis zu $^1/_3$ angenommen).

Will man eine Last mit einem Jolltau mit laufendem Block hissen, so wird die Last, statt wie beim gewöhnlichen Jolltau vom Tau, an dem der Block befestigt ist, nun von zwei Tauen (Läufer) getragen, an denen sodann die Kräfte p und p_1, deren Summe $= Q$ ist, arbeiten.

In Folge der Gleichheit der Hebelarme, an denen sie wirken, sind auch die Kräfte gleich, also ist, wenn man die Reibung nicht in Anschlag bringt $p = p_1 = \frac{Q}{2}$·Fig. 353. Da nun das eine Ende des Taues zu dem Befestigungspunkte A geführt ist, so wird die an demselben wirkende Kraft p auf diesen Punkt A übertragen und durch die Befestigung des Endes daselbst aufgehoben, man kann also, wenn man am anderen Ende eine Kraft wirken lässt, die grösser ist, als wie $p_1 = \frac{Q}{2}$, die Last heben, erreicht also bei Anwendung eines Jolltaues mit laufendem Block denselben Zweck wie früher, mit nur dem halben Kraftaufwande.

Berücksichtigt man die Reibung, so wird die Kraft, die man benöthigt, um eine Last mit dem Jolltau mit laufendem Block zu hissen, grösser wie $p + {}^1/_3\,p$ sein müssen.

Man ersieht aus diesen zwei Beispielen, dass im Allgemeinen ein festliegender Block nur zur Führung eines Läufers dient, während durch Anbringung eines laufenden Blockes eine Kraftersparung erzielt wird.

Nehmen wir eine in Fig. 354 versinnlichte Zusammenstellung, welche die Verbindung von zwei einfachen Blöcken (Talje) darstellt, so sieht man, dass die Last Q im Ganzen von drei Läufern getragen wird, also die Kraft p, welche auf jeden Läufer kommt (ohne Reibung zu berücksichtigen), $^1/_3$ von Q betragen muss.

Zwei Läufer, welche die Verbindung zwischen dem oberen und unteren Block bilden, übertragen ihre Belastung auf den Befestigungspunkt des oberen Blockes, man wird also, um die angeführte Last Q hissen zu können, am ziehenden Part des Läufers nur eine Kraft p_1, welche grösser als wie $^1/_3\,Q$ ist, wirken lassen müssen.

Bei einem Takel, bestehend aus einem zwei- und einem einscheibigen Block, wo der zweischeibige Block der festliegende wäre, wie Fig. 355 zeigt. benöthigt man zum Hissen am ziehenden Part

Digitized by Google

ebenfalls eine Kraft, welche grösser als wie $^1/_3$ der zu hebenden Last ist, während, wenn man das Sistem umkehrt, so dass der einfache Block festliegend wird, also die Last am zweischeibigen Blocke zu hängen, kommt die Kraft am ziehenden Part zur Hebung der Last nur grösser, als wie $^1/_4$ der zu hebenden Last zu sein braucht.

Zum Beispiele könnte ein Mann, der mit der ersten Art Takel 150 Pfund aufhisst, mit der zweiten Art mit nur derselben Anstrengung 200 Pfund aufhissen.

Man kann daher als praktische Regel sagen:

Die Kraft, die man benöthigt, um mit einem Takel eine bestimmte Last zu hissen, muss grösser sein, als das Gewicht der Last, dividirt durch die Anzahl Läufer, an die sie vermöge der Sistemisirung des Takels zu hängen kommt, mehr $^1/_3$ dieses Resultates, um dem Einflusse der Reibung, Steifheit der Taue etc. Rechnung zu tragen.

Um ferner, bei möglichst geringem Kraftaufwande mit einem Takel einen möglichst grossen Effect zu erzielen, hat man stets den Block mit der grösseren Anzahl von Scheiben beweglich zu machen, weil man hierdurch auch die grösstmögliche Anzahl Läufer zur Wirkung bringt.

Leider kann an Bord dieser letzten Regel nur sehr selten Rechnung getragen werden, indem die Richtung, die der ziehende Part sodann einnehmen würde, meist ein von Deck nach aufwärts gerichteten sein würde, man also in Folge dessen gezwungen wäre, noch einen dritten Block anzubringen, um den ziehenden Part auf Deck leiten zu können.

Als Beispiel folgt hier die Berechnung, wie viel Mann man zum Hissen einer Dampfbarkasse von fünf Tonnen Gewicht, die mittelst der Bootskrahntakel gehisst werden soll, benöthigt.

Das Takel bestehe aus einem drei- und einem zweischeibigen Block. Für den praktischen Gebrauch muss der dreischeibige Block oben sein, damit man den ziehenden Part auf Deck bekommt.

Das Boot wird auf zwei Krahne gehisst, also kommt auf jeden Krahn das halbe Gewicht, d. i. $2^1/_2$ Tonnen oder 4500 Wiener Pfund. Da die Last bei jedem Krahn an fünf Läufern zu hängen kommt, siehe Fig. 325, so ist an jeden Anholpart eine Kraft gleich $\frac{4500}{5} \cdot \left(1+{}^1/_3\right)^{*)}$ Pfund $= 1200$ Pfund anzubringen, um die Barkasse mit den zwei Takeln der Krähne in der Schwebe zu erhalten.

---

*) $^1/_3$ wegen der Reibung etc.

Digitized by Google

Nimmt man als die Leistung eines Mannes 30 Pfund an, so würden mehr als 40 Mann an jedem Läufer, also im Ganzen mehr als 80 Mann zum Hissen der Barcasse nothwendig sein.

Wäre der dreifache Block unten und der doppelte Block oben, so würde das Gewicht an sechs Läufern hängen, also die zur Erreichung desselben Zweckes nothwendige Kraft $\frac{4500}{6} \cdot \frac{4}{3}$ Pfund, d. i. 1000 Pfund betragen oder man müsste jeden Läufer mit mehr als 34 Mann bemannen, d. i. im Ganzen also mehr wie 68 Mann zur Verfügung haben.

VII. Bemasten.

A. Einsetzen der Untermasten.

Die Untermasten eines Schiffes können auf zweierlei Arten eingesetzt werden, und zwar:

1. Mittelst Scheerenkrähne *(mancine)*, wie solche zumeist in den Seearsenalen vorkommen, oder

2. Mittelst eines Bockes *(cavria)*, welchen man sich an Bord des betreffenden Schiffes aus starken Spieren bildet.

1. Einsetzen eines Untermastes mittelst Scheerenkrahn.

Der Scheerenkrahn ist ein grosser Krahn der aus zwei bis drei hölzernen oder eisernen Schenkeln *(bighe)* zusammengesetzt und am Ufer derartig aufgestellt ist, dass die Senkrechte, welche vom Kopf desselben geführt wird, das Wasser in einer Entfernung von circa 30′ vom Ufer trifft. Die Schenkel können bei der beträchtlichen Höhe, die ein solcher Krahn erhalten muss (im Poleser Arsenal 135′), nicht aus einem Stücke sein.

Im Falle sie aus Holz zu verfertigen sind, setzt man sie aus mehreren Stücken zusammen, die unter einander verlascht und mittelst aufgetriebener Eisenringe ähnlich der Untermastconstruction aneinander gehalten werden.

Sind sie aus Eisen zu erzeugen, so werden sie aus Kesselblech gemacht, indem aus je einem Blech ein Rohr durch Zusammennieten gebildet und eine hinlängliche Anzahl solcher Röhren aneinander gesetzt und mit einander vernietet werden.

Die Verbindung der Oberenden der Schenkel unter einander wird durch eine Art Eselshoft aus Gusseisen gebildet, in welches für jeden Schenkel eine Spur eingelassen ist.

Digitized by Google

Ausserdem ist dieses Eselshoft noch mit den nöthigen Augbolzen für den stehenden Part der Schwer- oder Krahntakel, sowie für deren Blöcke versehen.

Im Falle der Krahn aus nur zwei Schenkel gebildet ist, wird diese Verbindung durch mehrere Backstage *(venti)* in ihrer geneigten Lage erhalten.

Diese Backstage können aus Tau oder Kette sein und werden rückwärts vom Krahn an starken eisernen Ringen befestigt. Sehr grosse Krähne werden auch wohl noch durch Stützen *(mule)*, die vor den Schenkel stehen und ungefähr in der halben Höhe derselben mittelst Sorrungen oder Eisenbeschlägen befestigt sind, unterstützt. Hinter dem Krahne befinden sich die Gangspille, um welche die Läufer der Takel zum Einholen gelegt werden.

In neuester Zeit macht man die Krahne ganz aus Eisen und dreifüssig. In diesem Falle sind die Backstage *(venti)* überflüssig, indem sie durch den dritten Schenkel ersetzt werden. Dieser dritte Schenkel kann mittelst einer festen, sehr starken Schraubenspindel, zu der in seinem Fusse die Mutter eingeschnitten ist, hin und her wegt werden, so dass, da die zwei anderen Schenkel mit Charnierbolzen beweglich gemacht sind, eine Veränderung der Neigung des Krahnes bewirkt werden kann.

Die Läufer der Takel macht man in diesem Falle aus Kette und als Motor derselben, sowie auch der Spindel bedient man sich einer Dampfmaschine.

Um nun mit einer solchen Vorrichtung einen Mast einzusetzen, verfährt man, vorausgesetzt, dass das Schiff unter dem Krahne vertäut und der Mast in die Nähe des Krahnes gelegt wurde, folgendermassen:

Man bekleidet den Mast oberhalb seines Schwerpunktes mit Schmarting und befestigt auf diesem Punkte die Kausche des Schwer- oder Krahntakels, falls dieses nicht mit Haken versehen ist, mit einer Rosensorrung, — ist ein Haken vorhanden, — vermittelst einer Länge aus starkem Tau *(braga)* und hisst jetzt mit dem Takel den Mast so lange, bis der Fuss desselben frei über die Reeling passiren kann.

Eine andere Art der Befestigung der Kausche ist, dass man um den Mast einen Taustropp *(bragotto)* legt, durch denselben die Kausche steckt und selbe mittelst eines starken hölzernen Knebels *(torcolo)* in dieser Lage erhält.

Sehr schwere Masten werden auch wohl mit zwei Takeln gehisst. In diesem Falle wird das zweite Takel oberhalb vom ersten auf dem Mast befestigt.

Digitized by Google

Jetzt wird das Schiff so unter den Krahn gelegt, dass der Kopf des Krahnes senkrecht über der Fischung des Mastes *(gola)* steht, der Mast alsdann langsam gestrichen mit Zuhilfenahme von Fusstaljen in die Fischung geführt, und so gesteuert, dass er genau in seiner Mastspur zu stehen kommt, in welcher Lage er provisorisch verkeilt und mit provisorischen Wanten versehen wird.

Um dem Mast beim Streichen allenfalls eine Drehung ertheilen zu können, damit er genau in seine Spur zu stehen kommt, befestigt man an denselben, nachdem er bis nahezu in seine Spur gestrichen ist, mittelst eines guten Stropps oder dergleichen auf der entsprechenden Höhe der Quere nach eine Spillspacke.

Die Spur muss, bevor der Mast eingesetzt wird, gut getheert oder mit weisser Oelfarbe angestrichen werden.

Man beginnt gewöhnlich mit dem Einsetzen des Kreuzmastes und geht dann der Reihe nach auf den Gross- und Fockmast über.

Zum Einsetzen der Masten kleinerer Schiffe gebraucht man jetzt oft schwimmende Krahne, Krahne, wie sie früher beschrieben wurden, aber in kleinerem Massstabe, welche auf Pontons installirt sind und entweder mit Menschen- oder Maschinenkraft bedient werden.

Soll ein Mast ausgehoben werden, so ist der Vorgang genau der umgekehrte, wie früher. Der Mast wird von seiner Zutakelung befreit, das Takel an der entsprechenden Stelle befestigt und der Mast langsam, nachdem die Verkeilung weggenommen worden ist, ausgehoben.

Dieser Art, die Masten aus- oder einzusetzen, wird man sich stets da, wo ein Scheerenkrahn vorhanden ist, bedienen, da dadurch verhältnissmässig nur sehr wenig Zeit in Anspruch genommen wird.

Ist man aber nicht in der Lage, einen solchen Krahn benützen zu können, so bedient man sich der folgenden Methode:

2. Einsetzen eines Untermastes mittelst eines an Bord gebildeten Bockes.

a) Der Bock.

Der Bock *(cavria)* ist eine Verbindung von zwei starken Spieren *(aghi)* und verschiedenen Takeln, welche an Bord aufge-

Digitized by Google

stellt wird. Gewöhnlich nimmt man hiezu eigene starke Spieren, welche man vom Lande zu diesem Zwecke kommen lässt, man kann aber auch Reservemarsstengen und Unterraaen hiezu verwenden.

1. Einschiffen der Spieren.

Um erwähnte Spieren einzuschiffen, wendet man verschiedene Methoden an.

Die gebräuchlichsten davon sind:

Die Spieren langseits einzuschiffen, ohne Anwendung einer Spiere als Krahn, oder langseits mit Anwendung von Spieren, und endlich selbe achter bei den Stückpforten einzuschiffen.

Um sie langseits ohne Anwendung einer Spiere einzuschiffen, verfährt man folgendermassen:

Nachdem die Spiere langseits des Schiffes im Wasser mit dem Kopf nach Achter gelegt ist, nimmt man zwei entsprechend starke Taue. Das eine Ende derselben befestigt man an einem Augbolzen auf Deck, während man mit dem anderen Ende über die Reeling des Schiffes ins Wasser, unter der Spiere durch und wieder zurück auf Deck durch einen Kinbacksblock an der entgegengesetzten Seite des Deckes fährt. Fig. 356. Nachdem man jetzt die Stellen der Reeling, über welche dieser Doppelpart läuft, mit Holzklötzen ausgefüllt und mit Matten allenthalben gut bekleidet, auch aussenbords kurze Spieren an Tauenden heruntergehängt hat, um den Schiffskörper gegen Beschädigungen zu schützen, beginnt man mit dem Hissen, indem man den Part, welcher durch den Kinnbacksblock geschören ist, anholt. Ist auf diese Weise die Spiere bis an die Reeling angelangt, so werden von einer Batteriestückpforte, den Rüsten, oder einem Scheilichte zwei Enden herausgegeben, welche man am Kopf- und Fussende der Spiere befestigt. Ausserdem werden von der Reeling aus Hölzer schräg gegen das Deck gelegt, um für die Spiere beim auf Deck streichen eine Bahn zu bilden. Jetzt hisst man weiter, bis die Spiere über die Reeling gleitet, wobei man die Taue, die von den Stückpforten oder von den Rüsten an den Spieren befestigt und straff geholt wurden, dem Hissen und Streichen entsprechend abfiert, bis die Spiere auf Deck anlangt.

Um die Spiere langseits mit Hilfe aus Rundhölzern gebildeter Krahne einzuschiffen, geht man folgendermassen vor:

Es werden in entsprechender Entfernung zwei mit Taljen und Backstagen versehene Spieren nächst der Bordwand aufgestellt, um die Kopf- und Fussenden der langseits gebrachten Spiere je ein Stropp gelegt und in dieselbe die Haken der Taljen eingehakt.

Digitized by Google

Fig. 357. Jetzt hisst man die Spiere mittelst Anholen der Taljen, bis etwas über die Bordwand, holt die inneren Backstage der Krahne an, während man die äusseren abfiert, bis die Spiere beim Streichen frei von der Reeling auf Deck gelangen kann, worauf man sie streicht.

In ähnlicher Weise kann die Einschiffung auch mit einer Spiere allein oder mit zwei zu einem kleinen Bock vereinigte Spieren ausgeführt werden. Alsdann wird das Schwertakel möglichst genau im Schwerpunkte der Spiere befestigt und erhält deren Topp- und Fussende je ein Steuertau.

Der Vorgang beim Einschiffen der Spiere durch eine Achterstückpforte ist folgender:

Die Spiere wird achter unter die Stückpforte mit dem Fuss unter Bord und dem Topp in der verlängerten Kielrichtung schwimmend, gebracht.

Am Fussende wird ein entsprechend starkes Tau befestigt und mit diesem die Spiere so weit gehisst, bis sie mit dem Fusse innenbords anlangt.

Jetzt befestigt man auf der halben Länge der so aufgehobenen Spiere ein zweites Ende und holt mit diesen beiden Enden durch einfaches Einholen die Spiere ganz an Bord, so dass sie innenbords langschiffs mit dem Fusse nach vorne zu liegen kommt. Fig. 358.

2. Bildung des Bockes.

Sind auf diese Weise beide Spieren mit ihren Füssen nach vorne auf Deck gelangt, so beginnt man mit der Verbindung derselben zum Bocke.

Dieses geschieht folgendermassen:

Man legt die Toppe der Spieren mitschiffs auf das Heck oder auf eine Spiere, die querschiffs über die achtern Bordwände gelegt ist, kreuzweise übereinander, und zwar so, dass die, der Seite, auf welcher der Mast gehisst werden soll, entgegengesetzte Spiere oben zu liegen kommt, und die Fussenden etwa um einen Schuh vom Wassergang entfernt bleiben. Erstere Regel beobachtet man, damit bei aufgerichtetem Bocke die Stellung der Spieren ein günstigeres Wirken der Gien zu der Seite des Mastes hin gestattet.

Genau zu achten ist noch darauf, dass bei beiden Spieren die Länge vom Kreuzungspunkte bis zu den Fussenden gleich lang ist, damit, wenn der Bock aufgestellt wird, die Takel genau in der Mittellinie des Schiffes zu hängen kommen.

Digitized by Google

Nach diesen Vorbereitungsarbeiten beginnt man mit der Sorrung *(cintura)*, welche man am Kreuzungspunkte der Spieren über beide anbringt.

Zur Sorrung nimmt man gewöhnlich $2^1/_2$- bis fünfzölliges Tau, entsprechend der Schwere des einzuschiffenden Mastes, die Taulänge entspricht der Dicke der Spieren. Gewöhnlich nimmt man 11 obere und 10 untere Schläge. Man beginnt in der Mitte, indem man das Tau, aus dem die Sorrung erzeugt werden soll, in einen Doppelpart zusammennimmt, um die Mitte der Kreuzung der Spieren legt und beide Enden durchzieht und somit einen Holländerstich *(bocca di cane)* macht. Jetzt macht man mit dem oberen Ende die oberen und mit dem unteren Ende die unteren Kreuzschläge, bis beinahe die ganzen Enden verbraucht sind und verbindet dann das obere und untere Ende, nachdem beide straff angeholt sind, mit einem Reffstich. Fig. 359. Unterhalb der Sorrung werden kleine Holzkeile *(castagnole)* aufgenagelt, um die Sorrung gegen das Gleiten zu sichern.

Bisweilen legt man über die erste Lage Schläge noch eine Lage Rundschläge, welche mittelst Querschlägen fest zusammengeholt werden. Fig. 360

Nachdem die Sorrung beendet ist, bringt man die Füsse der Spieren, welche dicht an den Wassergang, mit Augbolzen an beiden Stirnflächen versehen und auf ziemlich lange und starke Bohlen gestellt werden, wodurch zugleich die Sorrung mehr angeholt wird, da sich die Füsse mehr auseinanderspreitzen.

Diese Bohlen werden mit den Augbolzen an den Füssen des Bockes angesorrt und sind dazu bestimmt, die Schuhe *(scarpa)* derselben zu bilden.

Sie müssen so lang sein, dass sie mindestens über drei Deckbalken reichen; an den Stellen, wo sie zu stehen kommen, muss das Deck mit Balken abgestützt werden.

Die Sorrung wird jetzt mit starkem Schmarting bekleidet, um sie gegen das Schamvielen zu schützen, und ist sodann der Bock bereit, seine weitere Ausrüstung zu erhalten.

3. Zutakelung des Bockes.

Dieselbe besteht in:

Topptauen *(cavi di testa)*.

Selbe sind Taue, die an den Toppen der Spieren befestigt werden, und dazu dienen den Bock in jeder beliebigen Neigung zu erhalten und gegen das Umkippen zu sichern.

Digitized by Google

Man nimmt hiezu sechs- bis achtzöllige Trossen und legt die Mitte einer jeden mit einem Webeleinenstich über den Topp je einer Spiere. Fig. 360.

Das eine Ende der Trosse arbeitet, wenn der Bock aufgestellt ist, nach vorne und das andere nach achter.

Bei grösseren Böcken wendet man bisweilen noch Mittelstage *(venti)* d. h. in der Mitte der Spieren befestigte Stage an.

Ferner Fusstaljen *(trappe della cavria)* sind Taljen, die an den Füssen der Spieren angebracht werden, und dazu dienen, die Füsse hin und her zu bewegen, respective den ganzen Bock transportabel zu machen.

Man nimmt hiezu vier gute Taljen, die mit ihren doppelten Blöcken mittelst Stroppen an den Füssen der Spieren befestigt sind, während die zugehörigen einfachen Blöcke je zwei vorne und zwei achter an Deckringen befestigt werden.

Beim Aufrichten des Bockes legt man noch gewöhnlich zur Unterstützung der achtern Fusstaljen eine starke Sorrung an, weil beim Aufhissen des Bockes, so lange er noch wenig gehoben ist, der grösste Theil des Zuges der vorderen Topptaue von den achtern Fusstaljen auszuhalten ist. Um das Abgleiten der Fusstaljen zu verhindern versieht man die Füsse unterhalb des Stropps, in welche die Fusstaljen eingehakt werden, mit starken Klampen.

Um Leute zum Arbeiten hinaufzuschaffen, nachdem der Bock aufgestellt ist, sowie um die zum Masteneinsetzen nöthigen Takel hinaufhissen zu können, befestigt man am Topp je einer Spiere ein Jolltau.

4. Aufrichten des Bockes.

So zugetakelt, ist nun der Bock bereit, um aufgerichtet zu werden.

Der Vorgang hiebei ist folgender:

Man holt die vier Fusstaljen straff an und belegt sie; legt hierauf an jedem Fusse die schon früher erwähnte achtere Sorrung und befestigt oberhalb der Sorrung am Kreuzungspunkte der Spieren den einen Block eines Schwertakels, während man dessen unteren Block an irgend einer genügend Halt bietenden Stelle am Vordertheil des Schiffes (z. B. am Wuhlingsgatt) festgibt und den laufenden Part um das Gangsspill legt.

Nun wird mit dem Gangspill eingewunden und zugleich werden auch die vorderen Topptaue und Mittelstage, an welche Taljen gesetzt sind, straff angeholt, während die achteren Topptaue und Mittelstage abgefiert werden.

Digitized by Google

Ist der Bock auf diese Weise auf und nieder, das heisst in die vertikale Stellung gebracht, so wird überall straff angeholt und belegt, die Fusssorrungen los gemacht und jetzt die Schuhe mittelst ihrer Augbolzen durch gute Sorrungen an den Füssen der Spieren befestigt. Fig. 362.

Sollte die Entfernung vom Kreuzungspunkte der Spieren bis zu dem Punkte an dem der untere Block des Schwertakels befestigt wird so kurz sein, dass letzteres beim Aufrichten des Bockes unter einem zu spitzen Winkel arbeitet, so errichtet man achter vom Kreuzungspunkte einen kleinen Bock, ähnlich dem Grossen, und hebt mit einem an demselben befestigten Schwertakel, dessen unterer Block in einem um die Sorrung am Kreuzungspunkte der Spieren geschlagenen starken Stropp eingehakt wird, den Kopf des Bockes soweit als möglich und setzt alsdann erst das am grossen Bock befestigte Schwertakel straff an.

Zum Einsetzen der Masten gebraucht man gewöhnlich zwei bis drei Schwertakel, bei kleineren Masten genügt auch wohl nur eines.

Hat man drei Schwertakel, so nennt man: das erste das grosse Gien *(primo argagno)*, das zweite das kleine Gien *(secondo argagno)* und das dritte das Toppenantgien *(argagno di testa)*.

Um sie aufzulegen hisst man die oberen Blöcke derselben einen nach dem anderen, mit dem früher schon erwähnten Jolltau, während das Schwertakel, welches zum Aufstellen des Bockes gedient hat, wieder abgenommen wird.

5. Anbringen der Gien.

Um die Gienblöcke an den Bock zu sorren verfährt man folgendermassen:

Nachdem der Block des grossen Giens mittelst eines Jolltaues vor dem Bock gehisst ist, nimmt man ein gutes $1^3/_4$ bis 2zölliges Tau von genügender Länge, schert dasselbe mit seinem Ende bis zur Hälfte durch den Stropp des Blockes, nimmt alsdann mit demselben Ende einen Schlag um den Topp der einen Spiere, fährt dann wieder in derselben Richtung wie früher durch den Stropp, dann wieder um denselben Topp und so fort; mit dem anderen Ende verfährt man ebenso, indem man die Schläge um den Topp der anderen Spiere nimmt bis das ganze Tau verbraucht ist. Fig. 360.

Die beiden übrig gebliebenen Enden verbindet man durch einen Reffstich.

Digitized by Google

Eine andere Art die Sorrung des Blockes zu nehmen, ist, die Schläge beider Enden des Taues mit dem die Sorrung gemacht wird, um den Kopf nur einer und zwar gewöhnlich der auf Steuerbord befindlichen Spiere zu legen.

Mit den übrig gebliebenen Enden des Taues nimmt man erst noch einige Rundschläge um die Verbindungssorrung der Spieren und verbindet sie sodann untereinander mit einem Reffstich.

Für das zweite Gien wird der Block ebenso wie für das erste Gien angelegt, nur mit dem Unterschiede, dass er auf der Achterseite des Bockes gesorrt und die Sorrung so lang gemacht wird, dass dieser Block unter dem oberen Block des grossen Gien zu hängen kommt. Fig. 361.

Ist der Block für das erste Gien nicht an beide, sondern nur an einem Topp gesorrt, so wird der Block für das zweite Gien am Topp der anderen Spiere befestigt.

Der Toppenantgien-Block wird oberhalb der Sorrung des kleinen Gien angelegt, entweder mit Rundschlägen um den Topp einer Spiere (im 2-ten Falle an jene wo das kleine Gien befestigt wird) oderman legt über diesen Spierentopp einen Stropp an den man den Stropp des Toppenantsgien-Blocks anknebelt. Fig. 361.

Nachdem so die oberen Blöcke der Gien angebracht sind bringt man ihre unteren Blöcke unter den Bock um die Läufer durchzuscheren, und zwar beginnt man, indem man mit dem Läufer zuerst durch das mittler Scheibengatt des oberen Blockes fährt, weil man auf diese Weise am raschesten durchscheren kann.

b) Einsetzen der Masten.

Das Einsetzen der Masten mit dem Bocke geschieht in derselben Reihenfolge wie beim Einsetzen der Masten mit dem Scheerenkrahn beschrieben wurde.

Man beginnt indem man den Bock durch Anholen und Abfieren der betreffenden Topptaue und Fusstaljen so über die Fischung des Kreuzmastes stellt, dass der untere Block des grossen Giens gerade über derselben hängt, während der Bock mit seinen Füssen etwas vor der Fischung steht und nach achter geneigt ist.

Der Mast wird mit seinem Topp nach Achter, schwimmend unter Bord gebracht, das grosse Gien so weit abgeschakt, dass dasselbe bis an den Mast im Wasser reicht und wie schon früher beschrieben wurde, an der Vorderseite desselben, etwas oberhalb seines Schwerpunktes, wo er mit Schmarting bekleidet ist, gesorrt.

Jetzt holt man den Läufer des Gien, der durch einen Fussblock auf Deck an das Gangspill geleitet ist, an, bis der Mast mit dem

Digitized by Google

Topp über der Reeling erscheint, worauf an dessen Topp zwei Jolltaue befestigt werden und weiter eingeholt wird. Erscheinen die Mastklampen über der Reeling, so wird bevor man weiter hisst um dieselben ein starker Stropp gelegt und eine lange Talje die vorne auf Deck den festen Block hat, eingehakt.

Diese Talje dient dazu den Mast frei vom Fuss des Bockes zwischen denselben zu dirigiren; mit ihr zugleich wird noch ein zweiter Stropp, in welchen das Toppenantsgien eingehakt wird angelegt. Ausserdem befestigt man, sowie das Fussende des Mastes, auf der Höhe der Rüsten angekommen ist, an dasselbe ein Ende welches entweder in den Rüsten bemannt, oder aber durch eine Stückpforte in die Batterie gegeben wird, und den Zweck hat, dass, wenn das Fussende des Mastes die Reeling überschreitet, selbes vermöge seines Gewichtes nicht plötzlich die Schwingung nach mittschiffs macht, sondern im Verein mit der Talje, die an den Mastklampen befestigt ist, langsam zwischen den Bock geleitet werden könne.

Ist der Mast zwischen den Bockfüssen angelangt, so wird das Toppenantgien angeholt, bis der Mast eine vertikale Lage einnimmt, worauf man die beiden Gien langsam abfiert und ihn mit an seinem Fussende angebrachten Steuertaljen bis in die Fischung streicht.

Hierauf nimmt man die Taljen die am Fusse des Mastes befestigt sind ab, und streicht den Mast bis in seine Spur.

Bedarf derselbe einer Drehung, damit er mit seinem Fuss genau in der Spur zu stehen komme, so bedient man sich wie schon bei dem Einsetzen mit den Scheerenkrahn erwähnt wurde, einer Spake, die mit einem Stropp oder einer Sorrung an den Mast derartig befestigt wird, dass man die nöthige Drehung desselben bewirken kann. Ist der Kreuzmast an Ort und Stelle angelangt, so wird er provisorisch verkeilt, mit provisorischen Stagen versehen, und hierauf zum Einsetzen des Grossmastes geschritten.

Zu diesem Zweck ist der Bock nach der Fischung des Grossmastes zu bringen.

Dieses geschieht, indem man durch Anholen und Abfieren der betreffenden Fusstaljen und Topptaue denselben auf seinen Füssen gleitend nach vorne holt.

Damit beim Transportiren des Bockes die Füsse stets die gleiche Entfernung von einander einhalten, werden sie mit einem Verbindungstau *(trappa di riunione)* untereinander verbunden.

Digitized by Google

Bei kleinen Böcken kann man gleichzeitig beide Füsse transportiren, bei grossen transportirt man gewöhnlich abwechselnd einen nach dem anderen.

Um zu diesem Zweck das Deck glatt zu machen, begiesst man es mit Wasser.

Das Anbordbringen und Aufhissen des Grossmastes geschieht sowie beim Kreuzmaste, nur bedient man sich meistentheils beider Gien zum Hissen, indem man den unteren Block des kleinen Gien etwas oberhalb der Stelle wo das grosse Gien angesorrt wird, befestigt.

Sollte der Bock für den Mast zu kurz sein, so dass man die Sorrung nicht oberhalb des Schwerpuntes desselben anbringen kann, so verfährt man folgendermassen:

Man sorrt den unteren Block des grossen Gien ungefähr fünf Fuss tiefer an den Fuss des Mastes als die Entfernung der unteren Kante des oberen Gienblocks bis auf Deck beträgt, den unteren Block des kleinen Gien, da wo die Püttingswanten zu liegen kommen, und das Toppenantgien an dem Topp des Mastes. Die Taljen am Kopf sowohl als an den Füssen bleiben die gleichen wie früher. Man hisst jetzt den Mast mit dem kleinem und grossem Gien gleichzeitig das Toppenantgien straff haltend, und zwar wird vom kleinen Gien mehr wie vom grossen angeholt, damit der Mast in schräger Lage erhalten bleibt.

Nachdem man den Mast zwischen den Bock gesteuert hat, fiert man das grosse Gien langsam ab, indem durch das Anholen des kleinen und des Toppenantgien der Mast langsam in die Fischung eingeführt wird. Ist der Mast genügend eingeführt so wird auch das kleine und das Toppenantgien abgefiert und derselbe wie früher bis in seine Spur geleitet. Der Fockmast wird genau so wie der Grossmast eingesetzt. Sollte der Bugspriet noch nicht eingesetzt sein, so kann man auch hiezu den Bock benützen, ist er aber schon eingesetzt, so hat man den Bock wieder abzutakeln und auszuschiffen.

Dieses geschieht indem man an den Topp des schon gut gestützten Fockmastes ein kleines Gien näht, den unteren Block desselben an den Kreuzungspunkt des Bockes befestigt und jetzt durch Abfieren des Giens sowie der betreffenden Topptaue, den Bock langsam auf Deck streicht, die Sorrungen losmacht und die Spieren einzeln mit dem kleinen Gien, das man am Fockmast befestigt hat, ausschifft.

Anmerkung: Bisweilen ist die Reihenfolge des Masteneinsetzens umgekehrt wie die beschriebene, indem man mit dem Fockmast beginnt, wobei man in Folge der Achterlastigkeit des Schiffes den Vortheil des leichtern Transportirens des Bockes hat.

Digitized by Google

B. Einsetzen des Bugspriets.

Der Bugspriet kann auf verschiedene Arten eingesetzt werden, nämlich:

1. Einsetzen des Bugspriets mit dem Scheerenkrahne.

Das Einsetzen des Bugspriets mit dem Scheerenkrahn ist die einfachste und am häufigsten angewandte Methode. Es geschieht folgendermassen:

Nachdem der Bugspriet mittelst Ponton oder auch im Wasser schwimmend unter den Scheerenkrahn gebracht ist, wird derselbe an der Nock mit einem Stroppe versehen, welcher zur Befestigung von zwei Steuertaljen und einem Takel, dem sogenannten Kipptakel, gewöhnlich das zweite Gien des Scheerenkrahns, dient. Unterhalb des Schwerpunktes, so dass also der Bugspriet, wenn er gehisst ist, vorderlastig erscheint, wird das Krahntakel mit einer Sorrung angelegt. Die festen Parte der Steuertaljen befinden sich entweder auf Deck vorne an Deckringen oder sind bei einem Batterieschiff durch die vorderen Stückpforten in die Batterie geleitet. Sowie der Bugspriet auf genügende Höhe gehisst ist, verholt man das Schiff langseits unter den Krahn, bis der Bug an den Fuss des Bugspriets reicht. Jetzt hakt man die Steuertaljen in den Stropp, befestigt am Topp sowohl als auch auf etwa zwei Fuss vom unteren Ende des Bugspriets ein einfaches Ende zum Steuern, welches vom Lande aus bedient wird, und bringt so durch Hissen oder Abfieren der betreffenden Steuertaljen und Enden den Fuss des Bugspriets in sein Gatt.

Ist der Fuss des Bugspriets auf etwa einen Fuss in seine Fischung eingeführt, so macht man das Steuerende am Fusse los, streicht den Zapfen mit weisser Oelfarbe an, und bringt durch Steuern mit den an der Nock befestigten Steuertaljen und Abfieren der beiden Krahntakel den Bugspriet bis an Ort und Stelle, das ist in die Spur, in welcher derselbe verkeilt wird.

2. Einsetzen des Bugspriets mit dem Bocke, mit welchem die Untermasten eingesetzt wurden.

Da der Bock noch über der Fischung des Fockmastes steht, so muss derselbe erst nach vorne transportirt werden; dieses geschieht auf die schon früher angegebene Weise durch Anholen und Abfieren der betreffenden Fusstaljen und Topptaue.

Man bringt den Bock soweit als möglich nach vorne und neigt ihn alsdann über den Bug hinaus, so dass das erste Gien gerade über das Wuhlinggatt zu hängen kommt.

Digitized by Google

Der untere Block des zweiten Gien wird in einem Stroppe, der um die Mastklampen des Fockmastes gelegt wurde, eingehakt, während der Fockmast durch zwei Schwertakel, die auf jeder Seite nach Achter als Wanten arbeiten, gestützt wird.

Durch Abfieren der achteren Topptaue und des am Fockmast befestigten zweiten Gien erreicht man die erforderliche Neigung des Bockes. Jetzt versorrt man, nachdem die vorderen Fusstaljen straff angezogen sind, jeden Spierenfuss mit dem am gleichen Bord befindlichen Ankerkrahn.

Die vorderen Topptaue werden nach achter als Reserve gegeben und gut straff gesetzt.

Ist auf diese Weise der Bock in gehöriger Stellung, so nimmt man das Toppenantgien vom Bock los, sorrt es auf der Vorderseite oberhalb der Sorrung des grossen Giens wieder auf und bringt jetzt den Bugspriet unter den Bug mit dem Topp nach vorne.

Das Eselshoft wurde vorher mit Händekraft aufgesetzt.

An den Augbolzen des aufgesetzten Eselshoftes gibt man nun zwei Laufstage fest, deren Enden durch je eine Jagdstückpforte innenbords gegeben und mit Taljen zum Anholen versehen werden; hierauf wird etwa auf $^1/_3$ der Länge vom Fuss Schmarting aufgelegt und an diesem Punkt der untere Block des ersten, dass ist des grossen Gien mit einer Sorrung befestigt.

Um den Topp des Bugspriets wird ein Stropp gelegt und in diesen der untere Block des Toppenantgien eingehakt.

Der Bugspriet wird mit dem grossen Gien bis zur genügenden Höhe gehisst, indem man ihm gleichzeitig durch Anholen des Toppenantgien die richtige Neigung gibt.

Hat man derart den Bugspriet mit seinem Fuss klar vor dem Bugsprietgatt, so streicht man den Fuss gut mit Theer oder Bleiweiss an und bringt ihn sodann durch Anholen der Laufstage und Abfieren der beiden Gien in seine richtige Lage.

Man kann auch, um den Bugspriet, wenn er mit dem Fusse in seinem Gatte angelangt ist, leichter ganz an seinen Ort zu bringen, um denselben einen Stropp legen und in diesem eine Talje oder ein Takel einhaken, welches in der Richtung des Gattes arbeitet.

3. Einsetzen des Bugspriets mit einem Pontonkrahne.

Man verholt den Ponton zum Schiffe, so dass seine Längenrichtung normal auf der Kielrichtung des Schiffes liegt und der Krahnkopf gerade oberhalb des Wuhlinggattes zu stehen kommt.

Jetzt sorrt man das grosse Gien an der Stelle der Wuhling an den im Wasser schwimmenden oder auf dem Ponton befindlichen Bug-

Digitized by Google

spriet und das zweite Gien an dessen Topp; versieht denselben wieder mit Steuertaljen sowohl am Topp als am Fusse und setzt ihn dann wie früher ein.

4. Einsetzen des Bugspriets mit einem eigens hiezu errichteten Bocke.

Diese Methode findet gewöhnlich seine Anwendung, wenn man sich in einem Hafen befindet wo kein Scheerenkrahn und kein Pontonkrahn vorhanden ist, man aber gezwungen wäre den Bugspriet bei sonst vollständiger Takelage, einzusetzen respective zu wechseln.

Zu diesem Zwecke construirt man sich an Bord aus zwei Reservebramstengen einen Bock auf die schon früher angegebene Weise und versieht denselben am Topp mit Gien und Topptauen, befestigt die Füsse auf den Ankerkrahnen mittelst starker Sorrungen, das zweite Gien wie früher am Focktopp und verfährt dann genau so wie bei der vorigen Methode.

5. Einsetzen des Bugspriets mit der Fockraa.

Wenn man an Bord nicht mit entsprechenden Hölzern versehen ist um einen Bock zu construiren, so bedient man sich auch wohl der Fockraa zum Einsetzen des Bugspriets.

Dieses geschieht folgendermassen:

Die Fockraa wird zuerst auf die Reelings gestrichen, das Segel abgeschlagen, die Toppenants ausgehakt und endlich mit Zuhilfenahme verschiedener Takel derartig langschiffs auf Deck gebracht, dass die eine Nock auf dem Vorderkastell aufliegt, während die andere zwischen Mast und Wanten passirt. Nun befestigt man auf der vorderen Nock ein Schwertakel dessen oberer Block mit einem Stropp an den Topp des Fockmastes gut befestigt ist. In den Hanger des Borgtoppenants derselben Nock hakt man ein Takel, dessen zweiter Block unmittelbar unter dem Schwertakel am Focktopp angebracht wird. Für die Rolltalje wird ein Stropp auf beiläufig $^1/_3$ der Länge unterhalb den Mastklampen befestigt, ferner dienen die Brassen als Backstage, indem sie beide an der vorderen Nock befestigt werden. An der unteren Nock der Raa werden mittelst Stroppe zwei Takel aufgesetzt, deren feste Blöcke am Fuss des Mastes zu stehen kommen; auf der äusseren Nock werden ein oder zwei Jolltaue befestigt, die untere Nock allenfalls noch mit zwei nach vorne arbeitenden Backstagen versehen und die so zugetakelte Raa jetzt gehisst, bis sie krahnartig schräge über den Bug herausragt. Jetzt werden mit den beiden Jolltauen die zwei

Digitized by Google

Gien gehisst und aufgelegt und zwar so, dass das Grosse, das ist das innere Gien gerade über dem Wuhlinggatt hängt. Der Vorgang des Einsetzens ist dann derselbe wie bei der früheren Methode.

Soll der Bugspriet ausgehoben werden, so ist das Verfahren umgekehrt. Nachdem der Klotz der im Stuhl zum Festsetzen des Bugspriets dient herausgetrieben und die Verkeilung aus dem Bugsprietgatt herausgenommen wurde, werden die Gien am Bugspriet wie beim Einsetzen beschrieben, angesorrt. Nun legt man um den Fuss einen Stropp in den man an beide Seiten Takel befestigt deren feste Blöcke in Ringe die sich an den Judasohren befinden oder in Stroppe die man durch die Klüsen hereingeleitet, eingehakt werden. Durch Anholen derselben, und der Gien besonders des Aeusseren, damit der Bugspriet, sobald er vom Gatt frei wird nicht überkippt, wird der Bugspriet ausgehoben und sodann auf einem Ponton oder in das Wasser gestrichen.

VIII. Zutakelung des Bugspriets und der Untermasten.

A. Zutakelung des Bugspriets.

Da der Bugspriet zur Anbringung der verschiedenen Stage des Fockmastes dient dadurch auch mittelbar den Zug der Stage der übrigen Masten auszuhalten hat, so ist er eine Hauptstüze der Takelage und muss für eine solide Befestigung desselben Sorge getragen werden.

Dieses geschieht durch das Anbringen einer Wuhling und des stehenden Gutes, welches letzteres überdies noch den Zweck hat, den Bugspriet seiner zweiten Bestimmung, nämlich Segel zu tragen, entgegenzuführen.

1. Wuhling.

Die Wuhling *(trinca)* ist eine starke Sorrung aus Tau oder Eisenkette, die ausserhalb des Bugsprietgattes um das Bugspriet und den oberen Theil des Schecks genommen wird. Zu diesem Zwecke ist auf den Schiffen im Scheck ein länglich viereckiges Gatt, Wuhlingsgatt, *(losca della trinca)* eingeschnitten, welches seiner Hauptrichtung nach entweder parallel mit dem Kiel oder parallel mit dem Bugspriet läuft und zur Aufnahme der Wuhlingsschläge bestimmt ist. Auf grossen

Digitized by Google

Schiffen hat man auch wohl zwei solcher Gatte hintereinander und legt dann zwei Wuhlingen auf, von denen immer die äusserste zuerst angesetzt wird, damit sich die innere nicht beim Auflegen der äusseren lockere. In neuerer Zeit gibt man jedoch meistens nur eine Wuhling und zwar aus Eisenkette. Tau hat den Nachtheil, dass es der Fäulniss unterworfen und ein zu dehnbares Material ist, um es für eine solche Sorrung, die möglichst steif sein soll, zu verwenden.

Um die Wuhling aufzulegen verfährt man folgendermassen:

Nachdem am Bugspriettopp provisorische Wanten angebracht worden sind, wird durch Anholen derselben der Bugspriet genau mit seiner Längenaxe in die verlängerte Kielrichtung gestellt. Alsdann beschwert mandenselben, um ihn gehörig niederzudrücken, z. B. mit der Barcasse, in welche man die gefüllten Wasserfässer gegeben hat oder aber kann man auch einen Ponton unter Bord nehmen und den Topp des Bugspriets mittelst eines Schwertakels gegen denselben niederholen. Ist dies geschehen, so verfertigt man aus Spieren eine hängende Stelling zur Aufnahme der Arbeiter, befestigt am untern Wasserstagbügel einen grossen einscheibigen Block mit Messingscheibe durch welchen ein starkes Tau geschoren wird das durch die Klüse zum Gangspill geht und das die Bestimmung hat zum Anholen der Wuhling zu dienen. Ist alles so vorbereitet, so theert man die Kante des Wuhlinggattes, belegt die Stelle am Bugspriet, wo die Wuhling zu liegen kommt mit Schmarting und kann sodann mit dem Auflegen beginnen.

Die auf dem Hängestellings befindlichen Leute nehmen mit der Kette, aus welcher die Wuhling erzeugt werden soll, einen Schlag um das Bugspriet und schekeln dann das Ketten-Ende in seinen eigenen Part ein. Fig. 363. Mit dem noch freien Ende wird einmal durch das Wuhlinggatt und einmal über das Bugspriet gefahren, beide Schläge möglichst weit nach aussen auf den Bugspriet getrieben, das Kettenende an das durch den Block geschorene Tau angesorrt, Fig. 364, und jetzt mit dem Gangspill eingewunden, bis der genommene Schlag gehörig straff geholt ist, worauf er mittelst Einschlagen von Nägeln, und Eintreiben von Holzkeilen in das Wuhlinggatt, in seiner Lage erhalten wird. Während dem Straffholen nehmen die Leute auf dem Gestell schon den zweiten Schlag, welcher auf gleiche Weise angeholt wird. Dieses wird fortgesetzt einen Schlag neben dem andern stauend, bis das ganze Wuhlinggatt der Länge nach ausgefüllt ist, worauf man mit dem Rest der Kette einige Querschläge nimmt Fig. 365, und das Ende an einem der Parte anbindselt. Oft nimmt man statt der Kettenquer-

Digitized by Google

schläge *(strangolatura della trinca)* eine gute Kreuzsorrung, mit Tau um die Wuhling noch besser, als dies mit dem Kettenparte möglich, zusammenzuziehen.

Um das Lockerwerden der Schläge nach dem Anholen zu hindern, nimmt man auch bisweilen statt der Spickerung, Bindselungen zwischen dem neugenommenen und dem vorhergehenden Schlag vor, was der Spikerung, da sie das Holz verdirbt, vorzuziehen ist.

In früherer Zeit pflegte man die Schläge der Wuhling derart zu legen, dass der im Wuhlingsgatt am achtersten liegende Schlag am Bugspriet als vorderster aufzuliegen kam; man ist aber, nachdem diese Methode gar keine Vortheile bietet, sondern nur das nachträgliche Zusammenziehen der Wuhling verhindert, ganz davon abgekommen.

Ist auf diese Weise das Nehmen der Wuhling beendet, so wird die Belastung des Bugspriets gestrichen, die Wuhling mit getheerter Schmarting überkleidet und mit Blei übernagelt.

Bei Schiffen, die kein Scheck haben, wird die Wuhling innenbords vom Bugsprietgatt genommen. Das Wuhlinggatt wird dann durch einen eisernen Bügel, der am Todtholz befestigt ist, ersetzt.

Bei den neueren Schiffen wird zur Aufnahme des Bugspriets in den Bug eine Eisenröhre eingesetzt, welche die Stelle einer Fischung vertritt, und in welche das Bugspriet mit Keilen befestigt wird, wonach die Wuhling entfällt.

2. Stehendes Gut des Bugspriets.

Eine weitere Befestigung des Bugspriets wird durch dessen stehendes Gut *(manovra dorminte del bompresso)* erzielt.

a. Auflegen des stehenden Gutes.

Das stehende Gut des Bugspriets wird an drei verschiedenen Stellen, welche durch Aufklotzungen gekennzeichnet sind, aufgelegt. Figur 366.

Auf der ersten, innersten, Stelle, welche sich beiläufig auf $^2/_3$ der Bugsprietlänge ausserhalb dem Bugsprietsgatt befindet, wird abgesehen von einigen Stroppen mit Kauschen zur Führung der Anholparte des über den Stampfstock geführten Gutes, folgendes angebracht:

1. Ein einfacher Stropp mit zwei eingebundenen Blöcken für die Fockbulinen.

2. Ein einfacher Stropp mit zwei eingebundenen Blöcken für die Fockbauchgordinge. Diese beiden Stropps sind jedoch nur bei jenen Bugspriets in Gebrauch, die nicht schon zu diesem Behufe mit Augbolzen versehen sind.

Digitized by Google

3. Ein mit Leinwand bekleideter Kettenstropp mit eingebundenen Doodshoft für den innersten Wasserstag.

4. Ein mit zwei eingebundenen Doodshoften versehener bekleideter Kettenstropp für die Bugsprietwanten. *)

Auf einigen Schiffen sind beide letztgenannten Stroppe durch Eisenbänder ersetzt und werden die in diesen Falle ebenfalls mit Eisenstroppen versehenen Doodshofte in an denselben befindlichen Augen eingescheckelt.

5. Ein zweischenkliger einfacher Taustropp mit nach oben weisender Kausche für den Fockstagsegelleiter.

6. Zwei doppelte starke Stroppe mit nach oben weisenden Kauschen für die beiden Fockstage.

Auf der zweiten Stelle, das ist auf der Mitte zwischen der ersten Stelle und der Nock werden aufgelegt:

1. Ein Kettenstropp mit eingebundenen Doodshoft für den mittleren Wasserstag.

2. Ein mit zwei Doodshoften versehener bekleideter Eisenstropp für die äussern Bugsprietswanten. *)

3. Zwei gut bekleidete Taustroppe mit nach unten stehenden einfachen Blöcken für die Borgwasserstage.

Auf der dritten Stelle, das ist unmittelbar an der Nock des Bugspriets, werden aufgelegt:

1. Ein Stropp mit eingebundenem Doodshoft für den äusseren Wasserstag.

2. Ein Stropp mit zwei Augen, welche die Befestigungspunkte der stehenden Parte der Borgwasserstage bilden, falls selbe nicht mittelst in ihre eigenen Parte gesplissten Augen directe aufgelegt werden.

3. Ein Stropp mit zwei Blöcken für die Vormarsbulinen wenn diese nicht an Augbolzen am Eselshoft befestigt sind.

4. Ein Stropp mit zwei Blöcken für die Backspierenvorholer, welcher jedoch auch meistentheils wegfällt und am Eselshoft durch Augbolzen ersetzt wird.

Um das Bugspriet aufzutakeln beginnt man mit dem Auf- resp. Ansetzen der Wasserstage, und zwar wird zuerst der äusserste, dann der mittlere und zuletzt der innere angesetzt.

Die Wasserstage *(stragli di mare)* sind fast immer aus Kette erzeugt und werden am Bug des Schiffes gewöhnlich mit einem Scheckel befestigt, während das obere Ende, welches mit einem

*) Auf kleinen Schiffen ist nur ein Wantenpaar vorhanden, welches zumeist an der äussern Stelle aufgelegt wird.

Digitized by Google

Doodshoft versehen ist, durch ein Taljenreep mit dem am Bugspriet aufgelegten Doodshoft verbunden wird.

Die Backstage oder Bugsprietwanten *(sartie del bompresso)* werden meistens aus Kette verfertigt und zu beiden Seiten des Bugspriets angebracht. Im Falle sie aus Draht oder Hanftau erzeugt werden, erhalten sie an den Enden eiserne Kauschen und werden an den Stellen wo sie dem Schamvielen ausgesetzt sind, bekleidet. An beiden Borden befinden sich ausserbords Augbolzen, welche zur Befestigung der unteren Enden der Bugsprietwanten mittelst Scheckel oder Taljenreep dienen, während die oberen Enden mit Doodshoften versehen und wie die Wasserstage an dem Bugspriet befestigt werden.

Alle Stroppe, welche am Bugspriet aufgelegt werden, sind zweischenkelig um leicht ein Wechseln zu gestatten und werden mit Bindselungen zusammengezogen.

b. Ansetzen des stehenden Gutes.

Um einen Wasserstag anzusetzen ist es empfehlenswerth, um den Bugspriet, niederzuhalten, ein schweres Gewicht z. B. die Barcasse, an selben zu hissen.

Das untere Ende des Wasserstages wird am Scheck eingescheckelt, das obere Ende jedoch mittelts drei bis vier Schläge des Taljenreepläufers durch beide Doodshofte mit dem Bugspriet verbunden. An dem Anholparte des Taljenreepläufers wird der obere Block eines starken Takels angebracht, dessen unterer Block mittelst eines Taustropps am untern Theil des Wasserstags befestigt ist. Der Anholpart dieses Takels wird durch die Klüsen innenbords gegeben und daselbst mit Taljen entsprechend angeholt. Ist dies geschehen, so wird das Taljenreep mit einer Bindselung gestoppt, die übrigen Schläge des Taljenreeps genommen und selbe ebenso wie früher angeholt.

Das Ende des Taljenreepläufers wird durch einen Stich am eigenen Port versorgt.

Zum Schlusse wird das Taljenreep, um es gegen Nässe zu schützen mit Segelleinwand übernäht und mit Oelfarbe angestrichen.

Die Wasserstage aus Kette oder Drahttau haben den Vortheil vor jenen aus Tau, dass sie wegen ihrer geringen Elasticität nicht gleich jeder Anstrengung nachgeben, und somit auch das Schlaffwerden des ganzen übrigen stehenden Gutes, welches hieraus entstehen würde, nicht so rasch herbeiführen.

Da jedoch anderseits, eben auch in Folge ihrer engen Elasticitätsgrenze, Kettenwasserstage bei besonders starker Beanspruchung leicht

Digitized by Google

springen können, während dies bei Tauwasserstagen nicht zu befürchten ist, so bringt man der grösseren Sicherheit halber bei grösseren Bugspriets ausser den drei Kettenwasserstagen auch Tauwasserstage, Borgwasserstag *(straglio di mare di cavo)* an, selbe sind derart eingerichtet, dass sie von Zeit zu Zeit ohne grosse Schwierigkeit von Bord aus straff angeholt werden können. Die Sistemisirung derselben ist folgende:

Zwei genügend starke Taue werden an einem Ende mit einem einfachen Block und am anderen Ende mit einer Kausche versehen. Das Ende mit der Kausche des einen Taues wird durch die Klüsen innenbords gegeben, mit demselben ein Schlag um den Bugspriet genommen und alsdann an der Kausche des zweiten Taues, mit dem ebenso verfahren wurde, nur dass der Schlag um den Bugspriet im entgegengesetzten Sinne als wie mit dem ersten Ende genommen wurde, mittelst einer Taljenreepbindselung befestigt.

Auf genügende Entfernung ausserhalb der Klüsen werden beide Tauenden durch ein Querstück aus Tau, welches in beide eingesplisst wird, verbunden. Letzteres dient dazu, beiden Stagen einen gemeinschaftlichen Angriffspunkt am Bug unterhalb der Wasserstage zu gewähren.

Durch den am andern Ende eingesplissten Block eines jeden Taues wird je ein Läufer durchgeschoren. Das eine Ende dieses Läufers wird an das Auge des auf der Nock des Bugspriets befindlichen Stropps befestigt, beziehungsweise aufgelegt, während das andere Ende durch den zu diesem Zwecke in der Nähe des Taljenreeps des mittleren Wasserstages angebrachten Block fährt, und sodann längs dem Bugspriet innenbords geleitet wird.

Das Anholen der Borgwasserstage geschieht durch Taljen, welche an deren Innenbordenden angesetzt werden.

Das Ansetzen der Bugsprietswanten geschieht mit einer Talje wie bei den Wasserstagen, nur muss man beide Wanten gleichzeitig anholen, damit das Bugspriet in der Kielrichtung erhalten bleibt. Sind zwei Paare Bugsprietswanten aufgelegt, so beginnt man mit dem Ansetzen des äusseren Paares.

3. Aufsetzen des Eselshoftes.

Gewöhnlich wird das Eselshoft vor dem Einsetzen des Bugspriets aufgesteckt, wenn nicht, so wird es wie folgt aufgesetzt:

Man bildet sich mittelst Spieren einen kleinen Bock, welchen man je nach der Länge der Spieren aus denen man ihn bildet, auf den Bugsprietsviolinen, oder im Gallion aufsetzt und festsorrt.

Digitized by Google

Mittelst Pardunen neigt man den Bock so weit nach vorne, dass das angebrachte Takel genau über dem viereckigen Kopf des Bugspriets zu hängen kommt; der untere Block des Takels wird in dem runden Gatt des Eselshoftes mittelst eines Stropps eingehakt.

Zwei durch die auf beiden Seiten des Eselhoftgatts befindlichen Augbolzen genommene Jolltaue dienen als Steuerjollen.

Jetzt wird mit dem Takel gehisst, bis das Eselshoft mit seinem viereckigen Gatt vor dem Bugsprietswürfel anlangt, worauf es durch Anholen der Steuerjollen aufgesetzt und sodann fest verkeilt wird.

Zwei Laufstage zu beiden Seiten des Bugspriets angebracht, erleichtern der Mannschaft das Auslegen am Bugspriet. Dieselben sind aus Tau und stehen mit ihrem einen Ende am Bugspriets-Eselshoft und mit dem anderen Ende an zwei eisernen Ständern *(candelieri)*, welche sich am Bug des Schiffes befinden, auf Tamp.

B. Zutakelung der Untermasten.

Nach dem Einsetzen werden die Untermasten mit ihrer Ausrüstung, d. h. mit Sahling, *) Mars, Eselshoft und stehendem Gut versehen, was man, Zutakeln der Untermasten, nennt.

Man unterscheidet demnach vier Abtheilungen in der Zutakelung des Untermastes, nämlich:

1. Auflegen der Sahling.
2. „ „ Mars.
3. „ und Ansetzen des stehenden Gutes.
4. Aufsetzen des Eselshoftes.

1. Auflegen der Sahling.

a) Langsahling.

Die Langsahling des Untermastes kann entweder im Ganzen oder in einzelnen Theilen aufgelegt werden. Man kann entweder:

1. die Langsahling im Ganzen auflegen mit Hilfe zweier Spieren,
2. die Langsahling auflegen, indem man den hinteren Querriegel herausnimmt,
3. die Langsahling auflegen, indem man den vorderen Querriegel herausnimmt,
4. die Langsahling auflegen, indem man deren verschiedene Theile einzeln hinaufhisst.

---

*) Bisweilen wird die Langsahling schon vor dem Einsetzen an den Untermasten verbolzt.

Digitized by Google

Zu allen Arten des Aufsetzens der Sahlinge benöthigt man ein Gerüst, welches aus drei bis vier Spieren oder Spacken um den Mast gebildet, mit Brettern belegt, und mit Jolltauen, die an den Topp befestigt sind, bis auf genügende Höhe gehisst wird. Es dient dazu, den Leuten, die oben zu arbeiten haben, einen bequemen Standpunkt zu gewähren.

1. Langsahling im Ganzen aufsetzen mit Hilfe zweier Spieren.

Angenommen der Untermast wäre eingesetzt, hätte aber weiter keine Ausrüstung, als wie die zwei Jolltaue, deren Blöcke am Toppwürfel des Mastes befestigt sind, so verfährt man folgendermassen:

Man legt die zusammengesetzte Langsahling, in der Lage, die sie oben einnehmen würden, langschiffs vor dem Mast auf Deck.

Mit den zwei Jolltauen des Toppwürfels hisst man zwei Spieren, welche, wie die Fig. 367 zeigt, Steuer- und Backbord an den Mast angesorrt werden, so dass etwa $^1/_8$ ihrer Länge über den Mastwürfel hinausragt. Diese Arbeiten besorgen die auf dem gehissten Gerüst befindlichen Leute. Jetzt befestigt man an den Toppen dieser beiden Spieren je ein Jolltau, deren einen Part man achter vom Mast heruntergibt, während der andere Part vor dem Mast auf Deck geleitet und dort an dem vorderen Ende je eines auf dem gleichnamigen Bord wie das Jolltau befindlichen Langstückes befestigt wird. Sodann bindselt man noch die Jolltaue an die Mitte sowie an das innere oder achtere Ende je eines Langstückes und bemannt die achteren Parte.

An dem vorderen Querriegel wird in der Mitte ein Ende befestigt, welches entweder genügend weit vorne auf Deck oder aber durch einen Block am Topp des vorne befindlichen Mastes (beim Fockmast Bugspriet) geschoren wird, so dass es als Abhalter dient. Ein Mann wird mit der Toppjolle des Mastes bis an den Topp gehisst und ist dort bereit, im richtigen Moment die Bindselungen der Jolltaue zu kappen.

Jetzt holt man von beiden Jolltauen an, bis die ersten Bindselungen an die Blöcke am Topp der Spieren anlangen, kappt jene, hisst weiter, indem man von dem Abhalter langsam abfiert, bis auch die zweiten Bindselungen an den Blöcken anlangen, woauf auch diese gekappt werden, was zur Folge hat, dass die Sahling sich über den Topp des Mastes stülpt. Durch langsames Streichen der Jolltaue, indem die auf dem Gerüste befindlichen Leute mit den Händen nachhelfen, wird die Langsahling an ihren bestimmten Platz gebracht.

Digitized by Google

Ist sie in der gehörigen Lage, so werden die Bolzen durchgezogen und verschraubt.

2. Aufsetzen der Langsahling bei Herausnahme des achtern Riegels.

Die Langsahling wird genau so wie früher auf Deck gelegt, und mit den Toppjollen des Mastes folgendermassen gehisst:

Nachdem der achtere Querriegel herausgeschlagen ist, befestigt man die vor dem Mast herunterlaufenden Enden der Jolltaue an dem vorderen Ende je eines auf dem gleichnamigen Bord befindlichen Langstücke und bindselt wie früher die Jolltaue noch in der Mitte sowie an die achtern Enden der Langstücke, wie die Fig. 368 zeigt.

An dem vorderen Querriegel wird ein Jolltau als Abhalter befestigt. Man hisst nun die Sahling, bis sie mit ihren ersten Bindselungen etwas oberhalb der Backen anlangt, kappt die Bindselungen, hisst weiter bis auch die zweiten Bindselungen etwas über die Backen des Mastes kommen, und kappt alsdann auch diese. Hiedurch wird die Sahling auf den Backen gestülpt liegen und mittelst abfieren des Abhalters leicht mit Händekraft an ihren Platz geschoben werden können. Durch Befestigen der Bolzen erhält man sie in dieser Lage, macht die Jolltaue los, hisst mit einem derselben den noch fehlenden Querriegel, treibt denselben in seine Spur, wenn eine vorhanden ist, oder bringt ihn in seine Stellung zwischen den beiden Langstücken und verbolzt dann das Ganze sowohl untereinander als mit dem Maste.

3. Aufsetzen der Langsahling bei Herausnahme des vorderen Querriegels.

In diesem Falle wird die Langsahling achter vom Maste mit der oberen Seite nach aufwärts, langschiffs auf Deck gelegt. Die zwei Jolltaue, deren laufende Parten in diesem Falle sich achter vom Mast befinden, werden je an dem achtern Ende des am gleichen Bord befindlichen Langstückes befestigt und ausserdem noch mit je zwei Bindselungen an die Mitte sowohl als an das vordere Ende der Langstücke gefangen. Nachdem ebenfalls ein Jolltau als Abhalter aber jetzt am achtern Querriegel und gegen Achter führend, befestigt ist, hisst man und bringt so wie früher durch rechtzeitiges Kappen der Bindselungen etc. die Langsahling an ihren Platz. Fig. 369.

Ist der vordere Querriegel auch an Ort und Stelle gebracht, so wird das ganze Sistem, wie früher, verbolzt.

Digitized by Google

Diese Methode wird häufig bei Sahlingen angewandt, wo gar kein vorderer Querriegel vorhanden ist, sondern derselbe durch eine Verschalung am Mast ersetzt ist.

4. Aufsetzen der Langsahling, indem deren Theile einzeln hinaufgehisst werden.

Die Langsahlinghölzer werden in der Kielrichtung auf Deck achter von dem betreffendem Mast gelegt. Der achtere Part eines jeden Jolltaues wird an dem Achterende je eines Langstückes festgegeben, sodann gegen das Vordertheil derselben geführt und mit zwei Bindselungen, wovon eine in der Mitte und die andere am vorderen Ende der Langstücke genommen ist, befestigt; nach der Anbringung eines Abhalters nach achter beginnt man zu hissen. Wenn die vorderen Bindselungen auf den Backen angelangt sind, kappt man sie, hisst weiter bis auch die mittleren Bindselungen sich auf genügender Höhe befinden, kappt selbe ebenfalls und bringt dann durch weiteres Hissen, indem die auf dem Gerüste befindlichen Leute mit den Händen steuern, die Langstücke so auf ihren Platz, dass die in sie gebohrten Löcher mit den Löchern im Maste übereinstimmen. Jetzt hisst man, nachdem die Langstücke durch Einziehen der Bolzen provisorisch befestigt sind, die Querriegel und verbolzt alles in der früher angegebenen Weise.

b) Quersahlinge.

Auf der Langsahling werden die Quersahlinge *(traversieri)* befestigt, welche dazu bestimmt sind, die Mars zu tragen. Um sie mit der Langsahling gut verbinden zu können, sind beide, die Langsahling sowohl als auch die Quersahlinge mit ineinander passenden Einschnitten versehen und zieht man durch die Ueberkreuzungsstellen gewöhnlich Schraubbolzen.

Auflegen der Quersahlinge.

Um die Quersahlinge auf ihren Bestimmungsort zu bringen, werden sie einfach mittelst der Toppjolltaue gehisst, indem man das laufende Ende des Jolltaues mit einem Schlag um die Mitte je einer Quersahling befestigt und an dem einen Ende mittelst mehrerer Bindselungen fängt. Fig. 370. Sind dieselben oberhalb der Langsahling angekommen, so werden sie von den oben befindlichen Leuten nach dem Kappen der Bindselungen mittelst Händekraft in die richtige Lage gebracht.

Digitized by Google

Bisweilen werden die Quersahlinge auch gleichzeitig mit den Marsen aufgelegt, indem sie an der Unterfläche der betreffenden Mars an der für sie bestimmten Stelle angebolzt werden.

Nachdem die Hölzer, welche die Mars zu tragen bestimmt sind, nämlich die Lang- und Quersahlinge auf ihrem Platze befestigt wurden, streicht man das Arbeitsgerüst, auf Deck und schreitet zum Aufsetzen der Mars.

2. Aufbringen der Mars.

Die Marsen können auf drei Arten aufgebracht werden, nämlich

a) Vor dem Maste.
b) Hinter „ „
c) Seitwärts vom Maste, in Hälften.

a) Aufbringen der Marsen vor dem Maste.

Um die Mars vor dem Maste auf die Sahlinge zu bringen, verfährt man folgendermassen:

Man stellt die Mars, vor den Mast und an denselben gelehnt, auf Deck, mit ihrer oberen Fläche nach vorne und der vorderen das ist runden Kante nach abwärts. Man nimmt nun die vor dem Maste herabgegebenen Läufer, der zwei am Mastwürfel befestigten Jolltaue und belegt sie an der Mars, indem man mit je einem Parte von achter kommend durch das Soldatengatt fährt, dann um die Mitte der Seitentheile je einen Rundschlag macht, wie die Fig. 371 und 372 zeigen, und das Ende an einem am unteren Theile befindlichen Augbolzen oder indem man durch das Hangergatt fährt, befestigt. Der Rundschlag, welcher um die Seitentheile der Mars genommen wurde, wird noch mit zwei bis drei Bindselungen an der Mars befestigt, um ein Abgleiten zu verhindern. Damit die Mars in vertikaler Lage gehisst und dann über den Topp geleitet werden könne, werden die beiden Jolltaue über dem oberen Rande der Mars untereinander und an die Mars festgesorrt. Am unteren Theile der Mars wird nun eine vom nächsten Maste (bezieh. Bugspriet) ausgehende Steuerjolle befestigt, mit welcher die Mars beim Hissen frei vom Maste gehalten wird. Ist alles derart vorbereitet, so kann man mit dem Hissen der Mars beginnen.

Sowie der obere Theil derselben über die Sahlinge reicht, wird die Sorrung, welche die beiden Jolltaue untereinander und an die Mars befestigte, gelöst.

Digitized by Google

Hisst man weiter, so wird die Mars nach und nach ohne jede weitere Beihilfe über den Topp des Mastes gleiten und dort in nahezu horizontaler Lage zu hängen kommen.

Ist dieses geschehen, so streicht man und bringt sie steuernd in ihre richtige Lage.

Befestigt wird dieselbe mit vier Bolzen an den Enden der Quersahlinge und ausserdem noch mit vier Bolzen an den Langsahlingen. Der Rundschlag um die Seitentheile der Mars muss so ziemlich um die Mitte genommen sein, so dass die Mars, wenn sie frei an denselben hängt, eine möglichst horizontale Lage annimmt.

Sollten die Bindselungen der Rundschläge an der Mars nicht genommen und in Folge dessen ein Gleiten derselben eingetreten sein, Fig. 373, was das Ueberkippen der Mars über den Topp verhindert, so kann man sich mit zwei Taljen helfen, deren doppelte Blöcke man am Topp des Mastes mittelst Stroppe auflegt, während ihre unteren einfachen Blöcke in Stroppe an den unteren Rand der Mars befestigt werden, wie die Fig. 374 zeigt.

Durch Anholen der Taljen und allmäliges Abfieren der Jolltaue wird sich die Mars überstülpen, worauf sie wie früher auf ihren Platz gebracht und an den Sahlingen verbolzt wird.

b) Aufbringen der Marsen achter vom Maste.

Der Vorgang bleibt genau derselbe wie bei der vorigen Methode, nur wird die Mars in diesem Falle achter vom Maste, und zwar mit dem vorderen, das ist runden Rande nach oben weisend an den Mast gelehnt. Die Befestigung der Jolltaue geschieht jetzt dem früheren entsprechend; ebenso die des Steuerjolltaues.

c) Aufbringen der Marsen in Hälften.

Diese Art des Aufbringens findet selbstverständlich nur bei zweitheiligen Marsen Anwendung, und zwar wird jede Hälfte für sich seitwärts vom Maste gehisst und auf die Quersahlinge gebracht. Der Vorgang hiebei ist folgender:

Eines der Toppjolltaue wird achter von der achteren Quersahling auf Deck geführt, dann durch zwei Püttingsgatte der respectiven Marshälfte geschoren und mit einem Stiche am eigenen Parte befestigt (Fig. 375 *a*).

Digitized by Google

Nun nimmt man die Sorrung *b* und befestigt das Steuerjolltau *c*. Vorne und Achter vom Maste werden auf der Langsahling zwei Planken genagelt, die mit einem hervorstehenden Bolzen versehen sind, welche der Mars beim Kippen als Widerlager zu dienen haben. Man hisst nun die betreffende Marshälfte frei von der Langsahling, mit dem Steuerjolltau steuernd, bis dieselbe mit dem nach unten weisenden Ende in genügender Höhe über die Quersahlinge angelangt ist, worauf die Sorrung b losgemacht und die Mars in die aus Fig. 376 und 377 ersichtliche Lage gebracht wird, worauf sie durch einfaches Streichen an Ort und Stelle festgelegt werden kann. Nachträglich nimmt man die zwei Planken, welche auf der Langsahling befestigt waren, weg und verbolzt die Mars mit den Sahlingen.

3. Auflegen und Ansetzen des stehenden Gutes.

Unter stehendem Gute *(manovra dormiente)* eines Untermastes wie eines Mastes überhaupt, versteht man im Allgemeinen das zu seiner Stützung nothwendige Sistem von Tauen.

Das stehende Gut zerfällt, je nach der Richtung, in der die einzelnen Taue arbeiten, in Taue, welche den Mast zu beiden Seiten halten, Wanten *(sartie)*, in solche, die nach vorne laufen, somit einer Beanspruchung gegen Achter entgegenwirken, Stage *(stragli)*, und endlich in jene, die gegen Achter geführt werden und somit den Mast bei einem gegen vorne gerichteten Drucke einen Halt gewähren und welche man bei Pfahlmasten Backstage *(venti)*, und bei Stengen Pardunen *(paterazzi)* nennt.

Bei Untermasten, sowie auch bei niederen Pfahlmasten entfallen die Backstage, indem die Wanten derart arbeiten, dass sie den Mast nicht blos nach beiden Seiten, sondern auch nach Achter halten.

Dem Material nach wird heutzutage das stehende Gut meist aus Drahttau erzeugt.

Bevor man mit dem Auflegen des stehenden Gutes beginnt, haben mehrere Vorbereitungen zu geschehen.

Der einspringende Winkel, welcher durch das Aufsetzen der Langsahling von derselben mit dem Maste gebildet wird, muss mit einem Kissen aus weichem Holze von viertelkreisförmigem Querschnitt *(cuscinello)* ausgefüllt werden, um das Schamvielen des Gutes an den Kanten zu verhindern. Ausserdem wird gewöhnlich noch unmittelbar oberhalb dieser Holzkissen ein Taukranz um den Mast gelegt, welcher die directe Unterlage des Gutes bildet. Dieser Kranz kann

Digitized by Google

auch durch Aufnageln von vier- bis sechsfach genommener Schmarting ersetzt werden.

Die Stelle wo das Gut aufgelegt wird, ist gut zu theeren, sowie auch alles Gut an den Stellen, wo es aufliegt, zu beschmarten und zu bekleiden ist, um es vor schneller Abnützung zu bewahren.

a) Auflegen des stehenden Gutes.

Das stehende Gut der Masten im Allgemeinen wird der Höhe nach gruppenweise aufgelegt und nennt man eine Gruppe von Augen derart zusammengehörigen Gutes, Flechtung *(incapellaggio)*, Flechtung des Untermastes *(incapellaggio del tronco)*, Mars-, Bramflechtung etc.

Bei jeder Flechtung ist principiell die Reihenfolge des aufzulegenden Gutes folgende:

Hanger,
Wanten,
Pardunen,
Stage.

Wie früher erwähnt, entfallen bei Untermasten die Pardunen, und besteht daher die Untermast-Flechtung blos aus Hanger, Wanten und Stagen.

1. Hanger.

Die Hanger *(colonne)* dienen zur Befestigung der Hangertakel, um mit selben grosse Gewichte hissen zu können. Ihre Länge ist gewöhnlich gleich $^1/_3$ der Höhe des Untermastes, vom Deck bis zu den Mastklampen gerechnet. Sie können entweder allein für sich, oder in Verbindung mit den Wanten erzeugt werden. Für gewöhnlich erhält ein Mast an jeder Seite einen Hanger, nur ausnahmsweise auf sehr grossen Schiffen sind deren zwei auf jeder Seite vorhanden.

Ist nur einer auf jeder Seite vorhanden, und werden sie nicht mit je einer Wante zusammen erzeugt, so macht man beide Hanger aus einem Stücke Tau. An den Enden des Taues werden Kauschen eingesplisst und selbes sodann aufgelegt, und zwar entweder, indem man in der Mitte mittelst einer Hufeisensplissung ein Auge von der Dicke des Masttopps einsplisst, Fig. 378, oder mit der Mitte einen Rundschlag nimmt, der durch eine Kreuzbindselung gehalten wird, Fig. 379, oder aber mit der Mitte einen Webeleinenstich um den Topp macht.

Digitized by Google

Ausnahmsweise kann auch jeder Hanger für sich allein erzeugt und aufgelegt werden. Dies geschieht, indem man ein starkes Tau von genügender Länge nimmt, an der einen Seite eine Kausche und auf der anderen Seite ein Auge von der Dicke des Masttopps einsplisst, und den so gebildeten Hanger auf Steuerbord und einen eben solchen Backbord auf den Maststopp auflegt.

Um den Hanger hinaufzuschaffen, bedient man sich eines der an dem Toppwürfel befestigten Jolltaue. Sind auf jeder Seite zwei Hanger, Fig. 380, so werden sie auf jeder Seite für sich paarweise aufgelegt.

Das Auge wird alsdann mittelst einer Kreuzbindselung hergestellt, und pflegt man den vorderen Hangerschenkel etwas kürzer als wie den achteren zu machen.

Das Steuerbordhangerpaar wird vor dem Backbordpaar aufgelegt. Der Kreuzmast erhält keinen Hanger.

Gewöhnlich jedoch werden die Hanger in Verbindung mit den Wanten erzeugt und aufgelegt, und zwar lässt man zumeist den Hanger und die erste Wante ein Paar zusammenbilden und legt dann den Hanger mit der Wante zugleich auf.

2. Wanten.

Jeder Untermast wird auf beiden Seiten mit Wanten *(sartie)* versehen, die von den Mastklampen nach den aussenbords ungefähr auf gleicher Höhe mit dem Decke befindlichen Rüsten laufen und daselbst befestigt sind. Die erste Wante, Steuer- und Backbord, steht gewöhnlich mit der Mittellinie des Mastes genau in einer zum Kiel, normalen Ebene, während man alle übrigen in successiv wachsender Entfernung achter von der ersten in die Rüsten führt.

Die Anzahl der Wanten und ihre Stärke wird je nach der Grösse des Schiffes bemessen. Gewöhnlich hat man bei

Fregatten { am Fockmast sieben bis acht Wanten,
„ Grossmast acht bis neun „
„ Kreuzmast sechs „

Corvetten { am Fockmast sechs Wanten,
„ Grossmast sieben „
„ Kreuzmast vier „

In neuerer Zeit wird dem Grossmast die gleiche Anzahl Wanten wie dem Fockmast gegeben.

Der Umfang einer Wante beträgt gewöhnlich in Zollen so viel als der Mast Wanten hat.

Digitized by Google

Eine andere Art, die Stärke der Wanten zu finden, ist, dass man für je zehn Fuss Höhe des Untermastes (beim Kreuzmast zwölf Fuss) der Wante einen Zoll Umfang gibt.

Das Abmessen der Wanten geschieht gewöhnlich folgendermassen:

Man nimmt aus dem Segelrisse die Höhe des Mastes bis zum oberen Rand der Mastklampen und die Entfernung des Mittelpunktes des Mastes bis zum ersten Rüsteisen, construirt sich aus diesen beiden Grössen als Katheten ein rechwinkeliges Dreieck, in welchem alsdann die Hypothenuse, die directe Distanz vom oberen Rande der Mastklampe bis zur Rüste gibt, diese multiplicirt man mit zwei, addirt den halben Toppumfang dazu und erhält so die Länge des ersten Wantenpaares Steuerbord. Das nächste Wantenpaar (erstes Backbordpaar) hat oberhalb des ersten Steuerbordpaares zu liegen. es ist also die Masthöhe um eine Taudicke grösser zu nehmen, wie früher; die zweite Kathete ist wieder die Entfernung des Mastmittelpunktes vom ersten Rüsteisen, worauf die Hypothenuse des rechtwinkeligen Dreieckes mit zwei multiplicirt und der halbe Toppumfang dazu addirt die Länge des ersten Backbordwantenpaares gibt. Beim nächsten Paar, das ist das zweite Paar auf Steuerbord, lässt man wieder die grosse Kathete um eine Taustärke grösser werden, und nimmt als kleine Kathete die Entfernung vom Mastmittelpunkte bis zum zweiten Rüsteisen, und so fort.

Sind in den Rüsten keine Hindernisse, z. B. Stückpforten, die von den Wanten frei bleiben müssen, so kann man auch einfach das erste Paar gleich der doppelten Höhe des Masttopps über Deck und jede folgende Wante einen halben Fuss länger machen.

Das Tau, aus welchem die Wanten angefertigt werden, muss, bevor man die Wanten zuschneidet, gehörig mit dem Gangspill oder einem Schwertakel ausgereckt werden. Werden die Wanten aus Drahttauen gemacht, wie dies bei allen neueren Schiffen der Fall ist, so muss man zu der auf die früher gezeigte Weise gefundenen Wantenlänge noch einen Schuh für je zehn Schuh der halben Schiffsbreite zusetzen.

Wenn die Wanten in einem Arsenal im Vorhinein für ein Schiff nach dem Takelriss verfertigt werden, also nicht gleich ihre Verwendung finden, so versieht man sie gewöhnlich, um Irrungen zu vermeiden, mit Merlinenden, an denen mittelst Knoten die Nummer der Wante bezeichnet ist, und zwar werden Steuerbordwanten ihrer Reihenfolge nach mit eins, drei, fünf, sieben etc. und Backbordwanten mit zwei, vier, sechs, acht etc. Knoten bezeichnet.

Die Wanten werden, wie schon aus dem früheren ersichtlich stets paarweise aufgelegt, und zwar indem immer:

Digitized by Google

zuerst das erste Paar Steuerbord,
dann „ „ „ Backbord,
„ „ zweite „ Steuerbord,
„ „ „ „ Backbord und so fort aufgelegt wird.

Zu diesem Zwecke wird am oberen Ende jedes Wantenpaares mittelst einer Bindselung ein Auge gemacht, mit welchem dasselbe über den Topp des Untermastes gelegt wird. Der obere Theil der Wante, das heisst das Auge und die Wante selbst, wird bis unterhalb der Püttingswanten getrenst, geschmartet und bekleidet, was bei der ersten Wante auf der ganzen Länge geschieht, um sie vor dem Schamvielen durch die Unterraa und dem Untersegel zu schützen.

Sollte eine ungerade Anzahl von Wanten vorhanden sein, so wird gewöhnlich aus der ersten Wante und dem Hanger ein Paar gebildet und selbes als erstes Paar aufgelegt, wäre aber der Hanger doppelt oder sonst aus einem Grunde für sich allein aufgelegt, so wird die ungerade Wante zuletzt aufgesetzt, indem man an deren oberem Ende mittelst einer Splissung ein Auge bildet.

In den Rüsten werden die Wanten zumeist mittelst Taljenreeps befestigt.

Dies geschieht, indem man an das untere Ende je einer Wante einen Jungfernblock einbindet, und durch die Gatte desselben sowie die der entsprechenden an den Rüsten befestigten Jungfernblöcke ein genügend starkes Tau schert.

Die Jungfernblöcke können auf zwei Arten eingebunden werden, und zwar entweder wie in Fig. 381, indem das Wantende, nachdem es in die Keep des Jungfernblockes gelegt wurde, wieder parallel mit seinem früheren Part geführt und mit demselben durch drei Bindselungen fest verbunden wird, oder aber, indem das Ende, wie Fig. 382 zeigt, mittelst eines Jungfernstiches um den Jungfernblock genommen wird.

Die erstere Methode verdrängt jetzt die zweite früher allgemein angewandte, indem dabei das Wanttau gut arbeitet, während bei der zweiten Art das Tau einen sehr schädlichen scharfen Bug, *a* Fig. 382, macht.

Sind die Wanten aus Drahttau, so werden die eisernen Jungfernblöcke, Fig. 240, auf gleiche Weise wie bei den Hanftauwanten eingebunden, und auch stets mit einem Taljenreepläufer aus Tau verbunden.

Die Bindselungen werden bei der ersten Art des Jungfereinbindens sehr praktisch durch Eisenklammern ersetzt, wie sie die Fig. 383 zeigt. Die Stirnfläche des Tamps, das ist das Ende des

Digitized by Google

Wanttaues wird mit einem kleinen Lederhütchen, bei Drahtwanten Metallhütchen, bekleidet, um das Eindringen der Nässe zu verhindern.

Beim Einbinden der Jungfernblöcke muss besonders darauf gesehen werden, dass dieselben nach Anholen der Wanten in gleicher Höhe über der Rüste stehen.

Die Dimensionen der zum Ansetzen der Unterwanten verwendeten Taljenreeps richten sich nach der Stärke der ersteren; gewöhnlich nimmt man den halben Umfang der Wante als den Umfang des Taljenreeps, so dass zum Beispiele zum Ansetzen einer achtzölligen Wante ein vierzölliges Taljenreep genommen wird. Die stehenden Parte der Taljenreeps sind in den Rüsten fest, wo sie achter von den dazu gehörigen Jungfern entweder durch ein Gatt in den Rüsten gesteckt und durch einen doppelten Taljenreepknoten festgehalten, oder mit einem Haken in einen daselbst befindlichen Augbolzen eingehakt werden; letztere Methode ist die neuestens am meisten angewandte, da der Knoten unter den Rüsten leicht fault.

Um das Taljenreep nach Befestigung des stehenden Parts vollends durchzuscheren, fährt man mit dem laufenden Ende von innen nach aussen durch das achterste Gatt des oberen Jungfernblockes, dann von aussen nach innen durch das achtere Gatt des untern Jungfernblockes, von innen nach aussen durch das mittlere Gatt des oberen, von aussen nach innen durch das mittlere Gatt des untern und so fort bis alle sechs Gatte ausgefüllt sind und somit der laufende Part beim vordersten Gatt des unteren Jungfernblockes heraustritt. Fig. 384.

Um die Wanten über den Topp zu bringen, Auflegen der Wanten *(incapellare le sartie)*, verfährt man folgendermassen:

Man nimmt die Jolltaue von dem Mastwürfel herunter und befestigt sie, achter vom Mast je Steuer- und Backbord, an die Langsahling. Das eine Ende des Jolltaues wird nun an das aufzulegende Wantenpaar festgesorrt und zwar so weit unter dem Auge, als wie die Höhe des Topps beträgt, und sodann am Auge als wie auch an zwei bis drei zwischenliegenden Stellen gefangen, wie aus der Fig. 385 ersichtlich ist. Mit dem anderen Ende wird jetzt gehisst. Ist die erste Fangung am Blocke angelangt, so wird dieselbe gelöst und das Auge zwischen den Quersahlingen durchgeführt, weiter gehisst und auch die zweite und dritte Fangung gelöst, während die in der Mars, oder wäre die Mars noch nicht aufgesetzt, auf der Sahling befindlichen Leute die Wanten mit den Händen begleiten und schliesslich das Auge über den Topp legen.

Bisweilen wird bei grossen Schiffen, um das Auflegen des Wantauges über den Topp zu erleichtern, am Toppwürfel achter ein zweites kleineres Jolltau befestigt, welches, nachdem die erste Fangung

Digitized by Google

gekappt ist, unmittelbar unterhalb vom Auge angesorrt und von den Leuten in der Mars gehandhabt wird.

Ist das Auge über den Topp gesteckt, so wird dasselbe mittelst eines Holzhammers bis zur Stelle, wo es aufliegen soll, herunter geklopft.

Auf einigen Schiffen wird beim Kreuzmaste unmittelbar über die Wanten ein Stropp mit zwei Kauschen aufgelegt, welcher zur Aufnahme von Blöcken für die Baumdirks dient.

3. Stage.

Die Stage *(stragli)* haben, wie schon erwähnt, den Mast nach vorne zu halten und sind starke Taue, die vom Topp ausgehend auf genügende Entfernung vor dem Maste auf Deck oder an dem zunächst vor ihm stehenden Maste, beziehungsweise Bugspriet, befestigt werden. Sie werden gewöhnlich aus $^1/_4$ bis $^1/_2$mal stärkerem Tau, als die zum selben Maste gehörigen Wanten erzeugt und zwar dem Erzeugungsmaterial nach meist aus Drahttau.

Die Stage werden unmittelbar nach den Wanten aufgelegt, und direct vom Topp des Mastes an den Fuss des vorstehenden Mastes (Bugspriet) geführt.

Fock- und Grossuntermast der grösseren Schiffe haben zwei, der Kreuzuntermast, sowie die Masten kleinerer Schiffe nur einen Stag. Am oberen Ende sind die Stage mit einem offenen Auge, Stagauge *(incapellatura dell' straglio)*, versehen; dieses dient zum Auflegen am Masttopp und wird durch Einsplissen eines Stückes Tau gebildet. Die hiebei entstehenden zwei Schenkel haben an ihren Enden eingesplisste Augen, wie Fig. 386 zeigt.

Das untere Ende der Stage der Untermasten wird mittelst eingebundenen Doodshoften oder eisernen Kauschen auf Deck, beziehungsweise am Bugspriet befestigt.

Um die Stage zu kappen nimmt man die Länge von der Achterkante des Topps bis zur Stelle, wo der Stag angesetzt werden soll, mehr der Höhe des Topps. Für den einzusplissenden Schenkel nehme man die Höhe des Topps mehr dem $2^1/_2$ fachen Umfang des Stages. Die zur Befestigung des unteren Endes benöthigte Länge wird, im Fall der Stag aus Hanftau verfertigt wird, durch das Strecken des Stages beim Ansetzen gewonnen, während man bei Drahttau schon beim Kappen das aus obiger Methode sich ergebende Mass entsprechend vergrössern muss.

Die Fockstage werden am Bugspriet mittelst, durch Taljenreeps verbundene Doodshofte, oder auf Tamp stehend, mittelst ineinandergreifender Kauschen, befestigt.

Digitized by Google

Zu diesem Zwecke wird im ersten Falle an jedem unteren Fockstags-Ende ein Doodshoft eingebunden, und am Bugspriet ein gut mit Leinwand bekleideter Kettenstropp mit zwei eingebundenen Doodshoften aufgelegt. (Fig. 366). Die Grossstage werden gewöhnlich zu beiden Seiten des Fockmastes mittelst Taljenreeps über einen querschiffs liegenden Knecht befestigt. (Fig. 387). In neuerer Zeit gebraucht man auch statt des Knechtes gut befestigte Eisenschienen, die mit einem entsprechenden Auge versehen sind. Der Kreuzstag endet unten bisweilen in zwei Schenkel, die zu beiden Seiten des Grossmastes an Deckringen auf Tamp angesetzt werden. Oft ist aber auch auf beiläufig $^1/_5$ Höhe des Grossmastes, vom Decke aus, gerechnet, um den Grossmast ein Eisenring mit einer Messingrolle gelegt, über die der Kreuz-Stag fährt, um dann am Fusse des Mastes an einem Deckringe auf Tamp gesetzt zu werden.

Das Aufbringen der Stage geschieht mittelst Jolltauen, die an den Lang-Sahlingen befestigt werden, und zwar in derselben Weise wie bei den Wanten. Die Stagschenkel kommen unter der vorderen Quersahling und über den Langsahlingen zu liegen, und werden durch das Zusammenziehen der beiden Augen an den Enden, welche achter vom Masttopp mittelst einer Taljenreepbindselungen verbunden werden, in dieser Lage erhalten. Fig. 388.

Die Schenkel des Stages werden bis auf einige Fuss unterhalb der Splissung getrenst, geschmartet und bekleidet. Am Fockuntermaste wird nach den Fockstagen noch der Fockstagsegelleiter in derselben Weise wie die Fockstage befestigt, nur sind dessen Schenkel kürzer. Am Bugspriet kommt derselbe achter von den beiden Fockstagen zu stehen.

In früherer Zeit wurde oft zur Verstärkung des Fockstages ein sogenannter loser Fockstag *(straglio francese)* aufgelegt. Derselbe bestand in einem Stagtau, welches an seinem oberen Ende mit zwei Schenkeln mit eingesplissten Augen versehen war. Mit je einem Schenkel wurde ein Schlag um den Topp des Mastes oberhalb der aufgelegten Wanten und Fockstage genommen, und die eingesplissten Augen alsdann mit einer Taljenreepbindselung verbunden. Das untere Ende des Stagtaues war mit einem am Bugspriet innerhalb der Fockstagstroppe befestigten Takel in Verbindung.

Ferner wurde noch am Gross- und Fockmaste oberhalb der Wanten und unterhalb der Stage ein starker Stropp mit einem eingebundenen Klampblock aufgelegt, welcher zur Führung der Marsstage des achter befindlichen Mastes diente.

Digitized by Google

In neuerer Zeit wird statt dessen um den Topp des Mastes auf etwa halber Topphöhe ein mit einem beweglichen eisernen Klampblocke versehenes Eisenband befestigt.

b) Ansetzen des stehenden Gutes.

Das stehende Gut des Untermastes wird, nachdem es aufgelegt ist, mittelst Taljen steif angeholt, was man das Ansetzen des stehenden Gutes *(tesare la manovra dormiente)* nennt.

Bei dieser Arbeit hat man zu beachten, dass der Mast in der Stellung erhalten bleibe, welche er nach dem Takelrisse einzunehmen hat, und in welche man selben vorläufig durch Stag- und Seitentakel gebracht hat. Die Masten erhalten stets eine mehr oder minder nach Achter geneigte Lage, welche man Fall des Mastes *(pendere del albero)* nennt. Der Fall des Mastes erlaubt dem Schiffe näher am Winde zu segeln, als wenn der Mast vertikal zum Kiel oder gar nach vorne geneigt wäre, indem die Raaen schärfer angebrasst werden können, und ferner kann das Schiff vermöge des, aus der nach achter geneigten Segelfläche entstehenden, nach aufwärts strebenden Druckes, die sich vor dem Schiffe aufstauenden Wellen leichter überwinden, was das harte Stampfen verhindert und besonders bei kleinen Schiffen sehr zu beachten ist. Das Mass der dem Maste zu gebenden Neigung hängt von den Seeeigenschaften des Schiffskörpers und dem Grad der Manövrirfähigkeit, welche man erreichen will, ab.

Im Allgemeinen bewirkt ein Nachvorneneigen, stagen *(improvare)*, des Fockmastes das leichtere Abfallen des Schiffes, während durch eine dem Gross- und Kreuzmast gegebene Neigung nach Achter, Fall geben *(impoppare)*, ein leichteres Anluven des Schiffes erreicht wird.

Auf grösseren Schiffen wird dem früher Gesagten entsprechend der Fockmast zumeist senkrecht gestellt und dem Gross- und Kreuzmaste ein Fall von je $^1/_4$ beziehungsweise $^3/_4$ Zoll per Klafter der Masthöhe gegeben.

Das Orientiren des Mastes in seine richtige Lage mittelst der Stag- und Seitentakel geschieht folgendermassen: Ein Schwertakel wird in die Richtung der Stage angebracht, während je ein Schwertakel in den Hanger, Steuer- und Backbord, und den entsprechenden Rüsten eingehakt wird.

Man zeichnet sich nun auf Deck die Mittellinie des Schiffes, trägt auf dieser nach dem Segelrisse vom Mittelpunkte der Mastfischung an gerechnet, nach Achter den Fall des Mastes auf und senkelt mit einem Lothe, die Seiten- und Stagtakel anholend und abfierend, solange ab,

Digitized by Google

bis der Topp genau über diese Marke zu stehen kommt, und ausserdem die Entfernungen vom Topp des Mastes zu den ersten Jungfernblöcken Steuer- und Backbord, gleich erscheinen.

Nachdem der Mast so in die entsprechende Lage gebracht ist, kann man zum Ansetzen des stehenden Gutes schreiten.

Man beginnt mit dem Ansetzen der Stage, und zwar werden zu diesem Zwecke die Hanger mit einer unmittelbar oberhalb ihrer Kauschen genommenen Sorrung am Maste unterhalb den Mastklampen befestigt, in die Kauschen die Schwertakel eingehakt, und die unteren Blöcke derselben nach vorne in der Nähe der Stellen wo der Stag selbst angesetzt wird, z. B. beim Bugspriet, innerhalb des Stropps für die Fockstage befestigt. Statt die Hanger an den Mast zu sorren, kann man auch einen schweren Stropp an der betreffenden Stelle um den Mast legen und in denselben die Schwertakel einhaken. Die Schwertakel haben den Zweck, den Mast beim Anholen der Stage gegen ein Biegen zu schützen, wesshalb dieselben gut angesetzt werden, um den Mast in seiner gehörigen Lage zu erhalten, bis die Stage festgegeben werden. Der Grossstag wird, wie schon früher erwähnt, mittelst eines Taljenreeps an einem querschiffs liegenden Knechte befestigt, wie die Fig. 387 zeigt, während der Fockstag am Bugspriet mittelst eines Taljenreeps mit den mit Kettenstroppen aufgelegten Doodshoften oder mit am Bug des Schiffes befindlichen eisernen Augen verbunden wird. Fig. 366. Zu diesem Zwecke ist am Ende des Stages, in derselben Weise wie bei den Wanten die Jungfernblöcke, ein Doodshoft eingebunden. Das Tau, aus welchem das Taljenreep gebildet werden soll, wird mit seinem einen Ende mittelst einer Splissung an dem unteren Doodshofte befestigt, mit dem anderen Ende nimmt man die Schläge und holt sie mit 2 Takeln, von denen das eine als Mantel des anderen arbeitet, an. Es wird nämlich, nachdem das Taljenreep durchgeschoren ist, ein aus zweischeibigen Blöcken bestehendes Takel, mit dem Blocke des stehenden Parts, entsprechend oberhalb des am Stag angebrachten Doodshoftes (Kausche) am Stag befestigt, während der Anholpart des Taljenreeps mit einem Hakenstich am Haken des unteren Blockes festgegeben ist. An den Läufer dieses Takels wird der untere Block des zweiten Takels eingehakt, dessen oberer Block mit einem Stroppe oberhalb des Blockes des ersten Takels auf dem Stage befestigt ist.

Der aus diesem Blocke austretende laufende Part wird durch einen Fussblock geschoren und entsprechend angeholt, worauf die Läufer des Taljenreeps aneinander gebindselt und das Ende entsprechend versorgt wird.

Digitized by Google

Nun schreitet man zum Ansetzen der Wanten, und zwar wird dieses stets auf beiden Borden gleichzeitig ausgeführt. Man beginnt dabei von vorne, nämlich mit der ersten Wante Steuerbord und der ersten Wante Backbord. Das Ansetzen geschieht, wie bei den Stagen mit zwei Takeln, nur ist zu bemerken, dass falls der Mast auf jeder Bordseite mit zwei Hangern versehen ist, der obere Block des zweiten Takels nicht oberhalb des oberen Blockes des ersten Takels auf der Wante, sondern in dem längeren (achteren) Hanger eingehakt wird. Die Taljenreepschläge werden, wie bei den Stagen aneinander gebindselt und deren Enden versorgt.

Wenn das stehende Gut vollständig angeholt und festgesetzt worden ist, werden in die Fischung zwischen Mast und Deck, nachdem der Mast gut getheert worden ist, die Mastkeile eingetrieben. Um den Zutritt des Wassers zu den Keilen zu verhindern, überkleidet man den Mast an dieser Stelle mit einem entsprechend (2—2½') hohen Kragen aus Segeltuch, Mastkragen *(collaro)* welcher auf Deck mittelst Spicker, und um den Mast mit einer Merlinverschnürung befestigt, und mit Oelfarbe angestrichen wird. Fig. 319.

c) Anbringen der Püttingswanten.

Um der Mars einen Halt nach unten zu gewähren, und um den Zug der Marswanten auf den Untermast zu übertragen, werden an der Mars die Püttingswanten *(rei)* angebracht.

Die Püttingswanten werden entweder aus Drahttau oder Kette, in seltenen Fällen auch aus Hanftau erzeugt, und stellen die Verbindung zwischen den in der Mars befindlichen Jungfernblöcken der Marswanten und dem am Maste befindlichen Püttingsringe her.

Deren obere Enden sind an den Augen der Marspüttingseisen (Stroppe der Marsjungfern) beziehungsweise bei neueren Marsen an den Scheckeln der hiezu angebrachten Bolzen eingehakt oder eingescheckelt, während die unteren Enden um die am Püttingsring für jede einzelne Wante abgesondert befindlichen, mit Kauschen versehenen Augen auf Tamp angesetzt werden. Fig. 389. Das Ansetzen der Püttingswanten hat auch an beiden Borden gleichzeitig zu geschehen und zwar mittelst Taljen, deren obere Blöcke an den Marspüttingseisen, und deren untere Blöcke an den über die Kauschen des Mastringes geführten Enden der Püttingswanten befestigt sind. Ist genügend straff geholt, wozu der laufende Part entsprechend auf Deck geleitet und allenfalls mit einer Anholtalje versehen wurde, so wird das Wantende durch Bindselungen am eigenen Parte festgegeben.

Digitized by Google

d) Weben der Wanten.

Da die Wanten auch zum Aufentern der Mannschaft benützt werden, so versieht man sie mit Quertauen, Webeleinen *(griselle)*. Diese Webeleinen werden aus $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ Zoll starkem Tau, Webeleinentau *(cavo di griselle)*, erzeugt.

Vorerst wird an 2 Stellen unterhalb der Püttingswanten, und oberhalb der Jungfernblöcke, je ein Rundeisenstab von entsprechender Stärke und Länge, welcher geschmartet und bekleidet ist, und Schwichtungsbolzen *(traverso delle sartie)* genannt wird, auf die Wanten gesorrt.

Er dient dazu, die Wanten von einander abzuspreitzen und in der entsprechenden Distanz von einander zu erhalten.

Ferner holt man die Wanten an mehreren Stellen aneinander, gürten *(cintare)*, und bereitet leichte Spieren *(bilancine)*, die mittelst Jolltauen ausserhalb und längs der Wanten gehisst werden und welche der Mannschaft beim Weben einen Halt zu gewähren haben.

Die Webeleinen werden mit einem eingesplissten Auge vermittelst einer Webeleinenbindselung an die vorderste und achterste Wante gebindselt, während sie an den dazwischen liegenden Wanten mittelst eines Webeleinensticheses befestigt werden. Fig. 43.

Das Weben der Wanten geschieht, von unten beginnend, parallel zum Decke, und werden die Webeleinen in einer Entfernung von circa 13″, welches beim Weben mit einem Holzstückchen abgemessen wird, angebracht. Die achterste Wante wird nicht durchgehends mit eingewebt, sondern nur bei jeder fünften Webeleine mitgenommen.

Diese je fünften, alle Wanten umfassenden Webeleinen heissen Salutwebeleinen *(bastarde)*.

Da, wo die Jakobsleiter *(scala bruscalina)* zu stehen kommt, dürfen die Wanten nicht gewebt werden, um der Mannschaft ungehinderten Durchgang zum Auf- und Abentern zu lassen.

Nach dem Weben wird die Gürtung *(cintura)* wieder gelöst.

4. Aufsetzen des Eselshoftes.

Bevor man zur Aufbringung der Marsstengen schreiten kann, muss das Eselshoft aufgesetzt werden *(mettere a segno la testa di moro)*. Zu diesem Zwecke wird das Eselshoft mittelst einem oder zwei Jolltauen und einem Abhalter in die Mars gehisst und daselbst von den in der Mars befindlichen Leuten in seine natürliche Lage mit dem runden Gatt über das Stengengatt gebracht.

Digitized by Google

Um es von da an Ort und Stelle zu bringen, bedient man sich der Marsstenge.

Zu diesem Zwecke befestigt man Steuerbord auf beiläufig halber Topphöhe einen Kabelaringsblock oder den Stengenwindreepblock. Durch diesen Block schert man ein starkes Tau, z. B. das Stengenwindreep, dessen eines Ende man durch das Soldatengatt und dessen zweites Ende man durch das Stengengatt auf Deck führt. Letzteres wird jetzt durch das Scheibengatt im Fusse der Marsstenge geschoren, dann längs der Stenge an den Topp der Stenge geführt, und daselbst mittelst zweier Halbstiche belegt. Der vom Stengenwindreepblocke herunterfahrende Part wird auf circa $^1/_4$ von der Topphöhe der Stenge mittelst einer Sorrung gefangen. Fig. 390. Die Stenge wird jetzt gehisst, bis sie mit ihrem Fusse vertical auf Deck zu stehen kommt, und durch Steuern des Fusses bei entsprechendem Hissen oder Streichen mit dem Topp in das Stengengatt gebracht, worauf die Halbstiche des Stengenwindreeps am Topp der Stenge gelöst und dasselbe um den Topp des Untermastes befestigt wird. Siehe Fig. 391. Die Sorrung des andern Parts des Stengenwindreeps wird ebenfalls gelöst und die Stenge jetzt weiter gehisst, bis sie mit dem halben Topp über das Stengengatt resp. Eselshoft herausragt.

Mittelst Sorrungen, welche durch die Eselsohren und um den Toppwürfel der Stenge genommen werden, wird in der Mars das Eselshoft an der Stenge so befestigt, dass es mit derselben gehisst werden kann. Fig. 393.

Sobald jetzt, nachdem man die Stenge weiter hisst, das Eselshoft über den Topp des Untermastes angelangt ist, steckt man in das Schlusskeilgatt der Stenge eine Spillspacke und dreht mit derselben die Stenge, so dass das Eselshoft mit dem viereckigen Gatt genau über dem Toppwürfel des Untermastes erscheint, worauf man durch Streichen der Stenge das Eselshoft am Topp aufsetzt. Fig. 392.

Die Sorrungen werden jetzt gelöst und die Stenge wieder auf Deck gestrichen.

Man kann sich auch statt einer Mars-, einer Bramstenge zu diesem Zwecke bedienen.

IX. Zutakeln der Rundhölzer.

A. Raaen.

Allgemeine Principien über Zutakeln der Raaen.

Um die Raaen ihrer Bestimmung gemäss handhaben zu können, muss man selbe mit Tau- und Blockwerk versehen, welchen Vorgang man Zutakeln der Raaen *(guarnire i pennoni)* nennt.

Digitized by Google

Die Zutakelung einer Raa ist nach der Bestimmung und Grösse des anzuschlagenden Segels sehr verschieden; im grossen Ganzen lässt sie sich jedoch bei jeder Raa auf folgendes Sistem zurückführen:

In der Mitte der Raa:

1. Eine Vorrichtung, um das ganze Gewicht der Raa tragen und hissen zu können; bei Unterraaen ist diese Vorrichtung getheilt, und zwar dient der Hangerstropp *(stroppo di sostegno)*, um das Gewicht derselben zu tragen, während die Schwertakelstroppe *(stroppi delle calorne)* zum Hissen und Streichen der Raa dienen.

Bei den übrigen Raaen werden beide Zwecke zugleich, und zwar durch Anbringung von Marsraablöcken *(taglione del mante)* bei Marsraaen, und von Fallstroppen *(stroppi dei ghindazzi)* bei den leichten Raaen bewerkstelligt.

2. Taue oder Ketten mit der Bestimmung, die Raa an dem Maste zu halten oder längs den Stengen als Führung zu dienen, welche Rack *(trozza)* heissen.

3. Zur Handhabung des auf einer Raa angeschlagenen Segels dient verschiedenes Blockwerk; unumgänglich nothwendig sind jedoch bei jeder Raa Blöcke für das Geitau des eigenen Segels, und für die Schotte des oberhalb befindlichen, welche beide unter dem Generalnamen Quarterblöcke *(bocelli della scotta e bugna)* begriffen werden.

Die Quarterblöcke sind in der Mitte und unterhalb der Raa angebracht.

Längs der Raa:

1. Oberhalb: Taue oder dünne Eisenstangen, die dazu dienen, um das Segel an der Raa zu befestigen, Strecktau *(fioridore)* genannt.

2. Unterhalb der Raa: Taue, die bezwecken, der Bedienungsmannschaft bei Arbeiten auf der Raa einen Stützpunkt zu gewähren, Fussparden *(zappapiedi)*.

An den Nocken:

1. Taue, die den Zweck haben, die Raa seitwärts drehen zu können — Brassen *(bracci)*.

2. Um die Raanocken auf- oder abwärts zu bewegen — die Toppenants *(manticchi)*.

Die Anordnung und Reihenfolge der Zurüstung einer Raa ist sehr verschieden, jedoch werden gewisse allgemeine Grundsätze dabei stets befolgt, und zwar:

1. Die Drehungen einer Raa nach auf- oder abwärts, toppen *(manticciare)*, sind gewöhnlich bedeutend geringer als jene nach seitwärts, brassen *(bracciare)*; hiemit ist ein Ableiten der Toppe-

Digitized by Google

nantstropps weniger zu befürchten, als jenes der Brassen-Stropps, und werden daher erstere immer ausserhalb aufgelegt.

2. Da das Strecktau über die in der Mitte der Raa befindlichen Stroppe aufgelegt wird, so ist ein Wechseln dieser Stroppe sehr erschwert; um es jedoch einigermassen zu erleichtern, so gilt als Regel, die Stroppe der Mitte *(stroppi della mezzaria)* zweischenkelig *(à due patte)* zu machen und das Auflegen durch Zusammenholen der Schenkel mittelst Bindselungen zu bewerkstelligen.

An der Nock wird sämmtliches Tauwerk mit Ausnahme von Doppelstroppen mittelst gesplisster Augen aufgelegt.

Aus dem oben erwähnten Grunde muss man auch trachten, die Mittelstroppe möglichst zu conserviren, und werden daher dieselben vor dem Auflegen auf das sorgfältigste bekleidet.

Dem eben aufgestellten Principe gemäss werden die Raaen im Arsenal zugetakelt und an Bord gebracht, wobei zu bemerken kommt, dass viele der im Folgenden erwähnten Taustroppe neuester Zeit auch durch Eisenbänder mit Augen ersetzt werden. Bei fast ausschliesslicher Anwendung von Tau erhalten sie folgende Zutakelung:

1.) Unterraaen.

Auf der Raa:

In der Mitte. Fig. 393.

a. Der Hangerstropp *(stroppo di sostegno)* besteht aus einer entsprechend starken Kette, welche doppelt in die zu diesem Zwecke mit Blech gefütterten Einschnitte in den Schalstücken *(lapazze)* gelegt wird, und einem Kettenstroppe, der um den Topp des Untermastes, respective auf den, an dessen Achterseite befindlichen eisernen Klampen zu liegen kommt. Die Verbindung beider Theile findet durch einen Scheckel *(gambetto)* sammt Bolzen *(bollon)* oder einem Slipphaken *(papagallo)* statt. Statt eine Kette um die Raa zu schlingen, wird auch wohl ein Schraubband aufgesetzt, in welches der Kettenstropp eingescheckelt wird. Die Einschnitte auf der Raa fallen dann weg.

b. Die Schwertakelstroppe *(stroppi delle calorne)*. Selbe sind starke, einfache, gesplisste Stroppe mit eingebundener, nach oben weisender Kausche, und zwar wird hier ausnahmsweise ein gesplisster Stropp angewandt, indem in Folge des selten vorkommenden Streichens und Hissens der Unterraa eine Abnützung und daher ein Wechseln der Stroppe nicht sobald zu befürchten ist.

Digitized by Google

Bei neueren Takelagen hat man einfache Eisenstroppe zum Einschekeln einer Kette, mit der die Raa gehisst oder gestrichen wird.

c. und c_1. Die Quarterblöcke *(bocelli della scotta e bugna)*. Selbe sind bei Unterraaen meist getheilt, und zwar laufen durch die grösseren, mehr innerhalb liegenden Blöcke die Marsschotten, während die äusseren kleineren zur Leitung der Geitaue des Untersegels dienen.

Beide Paare haben bekleidete Schenkelstroppe, die mit Taljenreepbindselungen befestigt werden; jene der Schotten sind noch unter einander durch den Verbindungsstropp *(stroppo d'unione)* verbunden. Letzterer hat die in Fig. 393 *s* versinnlichte Form und dient dazu, ein ungünstiges Arbeiten der Blöcke und ein Einklemmen der Schotte zu verhindern, was sonst stattfände, indem sich die Blöcke beim Anholen der Schotten an die Raa legen würden.

d. Die Rack *(trozza)*. Beiderseits von der Mitte wird ein Stropp aufgelegt, welcher ausser einer eingebundenen Kausche einen langen mit Leder bekleideten Schenkel hat.

Jeder Schenkel wird, wenn die Raa gehisst ist, achter, um den Mast und durch die Kausche des anderen Stropps geschoren, worauf er mit einer Talje, Racktalje *(paranco della trozza)*, in Verbindung gesetzt wird.

Die Bagienraaen und die Unterraaen kleinerer Schiffe haben nur einen Rackstropp mit längerem Schenkel, während in dem anderen Stroppe eine Kausche eingebunden ist.

Ist der Schenkel durch diese Kausche geschoren, so steht er dann mit einer Racktalje in Verbindung oder läuft direct auf Deck.

Statt Tau wenden Nordländer bei sonst gleicher Zusammenstellung der Rack meist Kette an.

Auf einigen Kriegsschiffen, sodann sehr häufig auf Mercantilschiffen ist eine gabelartige Eisenrack *(forcada o trozza di ferro)* in Verwendung. Fig. 394.

Selbe besteht aus einem einfachen Eisenarm, der vorne am Maste angebracht und durch ein Knie unterstützt ist. Am vordersten Theile desselben befindet sich ein Universalgelenk, mittelst welchen die angebolzte Raa bequem nach allen Seiten gedreht werden kann.

Längs der Raa:

e. Das Strecktau *(fioridore)* aus Tau oder schwachem Rundeisen; ist immer zweitheilig.

Die Taustücke haben beiläufig die halbe Raalänge, an dem einen Ende derselben ist ein grosses und am anderen Ende ein kleines Auge eingesplisst.

Digitized by Google

Das grössere Auge jedes Theiles wird auf der Nock aufgelegt, sodann das Strecktau durch die auf der Raa befindlichen Augbolzen geschoren, über die Mittelstroppe geführt und endlich beide Theile mittelst einer Taljenreepbindselung aus Merlin verbunden.

Eisenstrecktaue bestehen meistens aus zwei Stücken Rundeisen, die durch die Augbolzen laufen und an ihren Enden durch Schrauben versichert sind.

f. Die Fussparden *(zappapiedi)* sind aus Tau und befindet sich auf jeder Raahälfte eine, welche sich von der Raanock bis über die Raamitte erstreckt. Je nach der Grösse der Raa werden sie durch die Kauschen mehrerer Hanger, Pardenhanger *(colonne dei zappapiedi)*, geführt. Die Pardenhanger sind kurze Taustücke von verschiedener Länge, die an den Unterenden mit Kauschen und an den Oberenden mit eingesplissten Augen versehen sind. Mit dem Auge werden sie an den, auf der Raa befindlichen, Augbolzen gebindselt.

Jede Parde hat, wie die Strecktauhälften, ein grosses und ein kleines Auge eingesplisst. Mit dem grossen Auge legt man je einen Theil auf eine Nock auf; das kleine Auge wird durch eine Taljenreepbindselung aus Merlin an je einem ausserhalb der Mittelstroppe aufgelegten, bekleideten Stropp mit eingebundener Kausche gebindselt und zwar so, dass sich beide Theile hinter der Raa kreuzen.

Längs dem Strecktau findet man gleichmässig vertheilt, die Reffseisinge *(crozzoletti)*. Selbe sind aus schwacher Leine *(sagola)* erzeugt, indem man durch Splissen ein grosses Auge bildet und in die obere Bucht desselben einen Knebel bindselt. Die Reffseisinge werden, wie aus der Fig. 395 ersichtlich, an dem Strecktau befestigt.

Am Strecktau sind ferner beiderseits der Raamitte je zwei einfache Blöcke angenäht, von denen der innere auf der Hälfte des Raa-Armes zum Einscheren der Dämpfgording *(roverso)* und der äussere auf $^1/_3$ Distanz von der Nock gegen die Mitte, zum Durchführen der Nockgording *(strangolacane)* dient.

Von der Mitte der Raa gegen die Nock ist auf $^1/_3$ der Distanz der bekleidete zweischenkelige Rolltaljenstropp *(stroppo del paranco di rolé)* aufgelegt.

In demselben ist, nach Achter weisend, eine Kausche eingebunden, die zum Einhaken der Rolltalje dient; dessen Befestigung um die Raa wird, wie bei Stroppen der Raamitte, durch eine Bindselung aus Merlin bewirkt.

Auf der Nock, Fig. 396:

Vor Allem pflegt man auf der Nock der Raa zum Schutze des Strecktaues einen Taukranz *(buzzolá)* aufzulegen. Fig. 396 *A*.

Digitized by Google

Alsdann:

a. das Auge des Strecktaues,

b. das Auge der Fussparde,

c. einen doppelten Stropp mit Kausche und eingesplisstem Blocke für die Brassen und sodann bei Grossraaen ein gleicher von kleineren Dimensionen für die Contrebrassen (c_1).

Die Zusammenfügung dieser Stroppe sammt Blöcken ist aus der Fig. 396 ersichtlich, deren Befestigung an der Raa geschieht durch die Verbindung ihrer Schenkel mittelst einer Bindselung.

Bei Bagienraaen ist der Brassenstropp etwas mehr gegen die Mitte der Raa zu aufgelegt, damit beim Scharfanbrassen die Bagienbrasse sich nicht an den Grosspardunen schamviele.

d. Ein gesplisstes Auge mit einem Hanger, der an seinem Ende eine Kausche eingesplisst hat *(colonna del contramanticcio)* und der mit einem daran eingehakten Takel den Borgtoppenant bildet.

e. Ein gesplisster einfacher Stropp mit eingebindselter, nach unten weisender Kausche, zum Einhaken des Nocktakels *(stroppo per la verghetta)*.

f. Ein einfacher gesplisster Stropp mit eingebundenem, nach oben weisendem Blocke oder Kausche für den Toppenant *(stroppo del manticcio)*.

Anmerkung: Beim Durchscheren des laufenden Gutes wird die Zutakelung der Raa an der Nock noch durch Auflegen des stehenden Partes der Marsschotten (*g*), des Reffbindsels und des Nockbindsels (*h* und *i*) vervollständigt.

Bei Bagienraaen ist von der jetzt aufgezählten Zurüstung nur der Hangerstropp, die Schottquarterblöcke, eine einfache Rack und die Brassen und Toppenantstroppe vorhanden.

2. Marsraaen.

Auf der Raa:

In der Mitte. Fig. 397.

a. Die Stroppe für die Marsraablöcke *(taglione del mante)* sind einfache, zweischenkelige, gut bekleidete Stroppe mit eingebundener nach oben weisender Kausche.

Die beiden Schenkel werden beim Auflegen um die Raa gelegt und mit einer Bindselung aus Merlin verbunden. Die Käuschen dienen zum Einscheckeln von zwei oder einem Marsraablocke je nach der Grösse der Raa.

Digitized by Google

Neuerer Zeit wendet man zu diesem Zwecke oft auch Eisenbänder an. Fig. 398.

Anmerkung: An diesem Stroppe werden, wenn die Raa aufgebracht ist und die Segel angeschlagen sind, zwei Blöcke rechts und links für die Dämpfgordinge und bisweilen noch zwei kleinere Blöcke für die Bramleesegelhalsen, letztere auch wohl am Strecktau, angebracht.

b. Die Rackstroppe *(stroppi della trozza di gabbia)*. Selbe sind einfache, zweischenklige, bekleidete Taustroppe mit eingebundenen, nach Achter weisenden Kauschen, an welchen die Rack befestigt wird.

Es sind verschiedene Gattungen Racks in Gebrauch, die häufigst vorkommenden sind:

Die Klotenrack *(trozza a paternostri)* besteht aus einer Leine, die doppelt gepartet wird. Nachdem in der Bucht eine Kausche eingebindselt wurde, steckt man auf deren Parte je ein langes Holz, Klote *(vasolin)*, dann eine Holzkugel *(paternoster)* und so fort. Hat man diese Parte auf genügende Länge zur Umgürtung der Marsstenge mit Kloten und Kugeln versehen, so werden dieselben durch eine Bindselung mit einander verbunden. An dem einen Parte wird knapp an der Bindselung ein Auge gemacht, während der andere auf einige Fuss davon gekappt wird. Fig. 397, 399. Die Rack wird mit der Raa auf der einen Seite durch eine Bindselung, welches die in der Bucht befindliche Kausche an dem auf der Raa befindlichen Stroppe befestigt und auf der anderen Seite durch eine Sorrung, welche mit dem längeren Part zwischen dem Auge des kürzeren Partes und um die Raa*) oder durch das Rackstropps-Auge genommen wird, verbunden. Statt eines doppelt geparteten Taues kann man auch zwei Tauenden nehmen, mit Kloten und Kugeln und je eines derselben mit einem Auge versehen und unter einander durch Bindselungen verbinden.

In diesem Falle sind auf der Raa keine Rackstroppe, sondern es werden mit den längeren Enden ein bis zwei Schläge um die Raa und durch das Rackauge genommen. Fig. 397.

Die Taurack *(trozza di cavo)*; selbe besteht aus einem kurzen und einem längeren Stück Tau, jedes an beiden Enden mit eingesplissten Augen versehen. Die beiden Taue werden, wie aus Fig. 398 ersichtlich, zusammengelegt, da wo sie um die Stenge gehen, mit Leder bekleidet und hierauf die Enden des längeren Taues jeder-

*) In diesem Falle entfällt selbstverständlich der Rackstropp jener Seite, wo die Sorrung genommen wird.

Digitized by Google

seits um die Raa geschlungen, und mit den Augen des kürzeren durch eine Bindselung verbunden.

Wie man sieht, entfallen hier die an der Raa befestigten Rackstroppe gänzlich.

Zuweilen werden auch die Racks der Marsraaen in der aus der Fig. 400 zu entnehmenden Form, aus mit Leder bekleidetem Tau erzeugt oder wendet man ganz eiserne Racks an, die aus einem beweglichen Bügel bestehen und statt mit Taustroppen mit Eisenbändern an der Raa befestigt werden.

Bei kleineren Schiffen werden die Marsracks auch wohl wie die Bramracks eingerichtet.

Um die Marsracks pflegt man einen Stropp mit zwei eingebundenen Kauschen zu befestigen, der zum Einhaken der Marsrolltaljen dient.

c. Die Quarterblöcke *(taglie per le scotte e bugne)*.

Die Stroppe dieser Blöcke sind gleich denen der Unterraaen, nur von kleineren Dimensionen, während die Blöcke selbst hier doppelt sind und zwar dienen deren vorderen Scheiben für die Bramschotten, während man durch die achteren die Schottgeitaue des Marssegels führt.

Längs der Raa:

d. Das Strecktau, ganz gleich dem einer Unterraa.

e. Die Fussparden ebenfalls jenen der Unterraaen gleich getakelt, nur mit entsprechend weniger Hanger und durch die Aussenparden *(contra zappa piedi)* Fig. 401, ergänzt; auch werden die inneren Enden nicht an einen eigens zu diesem Zweck an der Raa befestigten Stropp, sondern direct an die Raa nach Art einer Rosensorrung gebindselt.

Die Aussenparden sind kurze Taue, die auf beiden Enden gesplisste Augen haben, wovon das Innere etwas innerhalb der Scheibe für die Bramschotte direct an die Raa gebindselt und das Aeussere auf dem Spierenbügel befestigt wird.

Längs des Strecktaues und an denselben angebindselt findet man auf der Marsraa ebenfalls eine entsprechende Anzahl Reffseisinge.

f. Auf $^1/_3$ Länge von der Mitte gegen die Nock, ähnlich wie bei den Unterraaen bekleidete Stroppe mit eingebundenen Kauschen für die Rolltaljen *(stroppo del paranco di rolè di gabbia)*.

Auf der Nock, Fig. 401:

Von innen nach aussen gehend, nach einem Taustroppe *(A)* als Unterlage:

Digitized by Google

a. das Strecktauauge,

b. das Auge der Fussparden,

c. ein doppelter Stropp mit Kausche sammt eingesplisstem Blocke, ganz wie bei der Unterraa, für die Marsbrasse.

d. Ein einfacher gesplisster Stropp mit eingebundener, nach oben stehender Kausche für den Marstoppenant.

e. Das schon erwähnte Auge der Aussenparden am Spierenbügel.

Anmerkung. Beim Einscheren des laufenden Gutes werden auf der Nock ausserhalb des Toppenantstroppes, der stehende Part der Refftalje *(f)*, das Nockbindsel *(g)* und die entsprechende Anzahl Reffbindsel *(h)* aufgelegt.

Falls in der Marsraa nicht für den Marsleesegelfall eine Scheibe vorhanden ist, so wird zu diesem Zwecke am Spierenbügel oder unmittelbar innerhalb davon ein Block angebracht.

3. Bramraaen.

Auf der Raa:

In der Mitte, Fig. 402.

a. Ein bekleideter Stropp mit eingebundener nach oben weisender Kausche zum Einhaken des Bramfalls *(stroppo pel ghindazzo di papafigo)*.

b. Die Rackstroppe *(stroppi per le trozze di papafigo)*.

Selbe sind aus leichtem bekleidetem Tau und zwar hat der eine ein nach Achter weisendes Auge, während der andere doppelpartig, mit Leder gefüttert ist und in zwei Augen endet, wie es die Figur 402 darstellt. Die Verbindung beider Theile geschieht mittelst Durchstecken eines Holzstiftes *(pironcin)* durch die drei Augen.

c. Die Quarterblöcke mit bekleideten Stroppen.

Diese Blöcke sind hier auch doppelt und dienen für die Leitung der Oberbramschotte und des Bramgeitaues.

Praktischer sind für Kriegsschiffe, die häufig Bramraamanöver machen, einfache Stroppe mit eingebundenen, nach unten weisenden Kauschen, in welche die Quarterblöcke mit Doppelhaken eingehakt werden; da die fixen Blöcke beim Hissen und Streichen der Raa sich gewöhnlich an den Brassen, Stagen und den Marsrand fangen.

Längs der Raa ist auf den Bramraaen gerade so wie bei den Marsraaen das Strecktau und die Fussparden angebracht; bei letzteren entfallen jedoch die Aussenparden und ist die Anzahl der Hanger geringer (1—2 Stück per Seite auf Fregatten).

Digitized by Google

Gegen die Nock der Raa zu findet man beiderseits auf $^1/_3$ der Raahälfte einen Stropp mit Knebel um die Raa gebindselt, siehe Fig. 403; selbe dienen zum Ansorren des Bramfalls *(salmastrare il papafigho)*.

Reffseisinge sind auf der Bramraa keine angebracht.

Auf der Nock, von innen gegen aussen gezählt, Fig. 404:

a. das Auge des Strecktaues,

b. das Auge der Fussparden,

c. das Auge der Brasse oder wo selbe doppelt ist, der gesplisste einfache Stropp mit einem einfachen Block zu diesem Zwecke; endlich

d. das Auge des Toppenants.

Auf Kriegsschiffen wird zur Erleichterung eines schnellen Bramraamanövers das Auge des Toppennants meist mit jenem der Brasse zusammengenäht.

Da letztgenannte zwei Augen direct an dem betreffenden laufenden Tauwerk gesplisst werden, so gehören sie nicht zur Arsenalszurüstung einer Bramraa, sondern werden erst, wenn die Raa gehisst wird, aufgelegt. Je nach Bedarf wird noch am Augbolzen der Raanock ein einfacher Block für den Bramleesegelfall befestigt.

Um das Abgleiten des Gutes zu verhindern, ist die Nock der Raa durchbohrt und wird durch das Loch ein Vorsteckbolzen *(pironcin)* gesteckt. Fig. 404, *e.*

4. Oberbramraaen.

Dieselben werden wie die Bramraaen zugetakelt, nur sind deren Quarterblöcke einfach, da sie blos für das Oberbramgeitau zu dienen haben; auch haben bei diesen Raaen die Fussparden meist keine Hanger.

B. Zutakelung der Gaffeln.

Um Gaffeln zur Führung von Gaffelsegeln gebrauchen und handhaben zu können, müssen selbe versehen werden, Fig. 405:

1. mit einer Vorrichtung, um sie hissen und streichen zu können, dem Innenfall *(ghindazzo di dentro)*;

2. um ihre Nock beliebig höher oder niedriger stellen zu können, mit einem Aussenfall *(ghindazzo di fuori)*;

3. um selber eine Führung an dem Maste zu geben mit einer Rack *(trozza)* oder einem Gleitschuhe;

4. zum Seitwärtsdrehen, und um der Gaffel nach den Seiten hin einen Halt zu gewähren, somit den Brassen einer Raa entsprechend, mit den Gerden *(segnaletti)*;

Digitized by Google

5. endlich erhalten die Gaffeln zur Handhabung des auf ihnen angeschlagenen Segels eine Zurüstung von Blöcken.

Um nun Gaffeln, eben erwähnten Principien gemäss, an Bord adaptiren zu können, werden sie im Arsenale mit folgender Zurüstung versehen, und zwar wird hier analog wie bei den Raaen vorzüglich die Anwendung von Tau zur Basis genommen, obwohl neuester Zeit viele Stroppe durch Eisenbänder ersetzt werden.

Betreffs der Punkte 1 und 2 wird die Gaffel schon auf der Zimmermannswerkstätte entsprechend hergerichtet; *ad* 3 wird eine Klotenrack *(trozza a paternostri)* am Micktheil angebracht und um den Unter- resp. Schnaumast genommen, oder aber neuerer Zeit ein in der Fig. 405, respective 297, dargestellter Bronze Gleitschuh, welcher auf der Schiene des Untermastes fährt; *ad* 4 etwas vor der Mitte gegen aussen zu ein Stropp mit zwei seitwärts weisenden eingebundenen Kauschen zum Einhaken der Gerdenhanger; *ad* 5 endlich werden auf jenen Gaffeln, wo zu diesem Zwecke nicht schon Scheiben angebracht sind: in der Mitte der Gaffeln zwei Stroppe mit je einem einfachen Block für das Nockgeitau *(cimariol)*, an der Mick zwei Stroppe mit je einem doppelten Blocke zur Führung des Nock- und des Halsgeitaues *(imbroglio di gola e di scotta)* und an der unteren Seite der Mick ein kleiner Block zur Aufnahme des Halsaufholers *(l'angelo)* aufgelegt.

C. Spieren.

1. Besahnbaum.

Das Sistem der Zurüstung eines Besahnbaumes *(bum della randa)* besteht in, Fig. 406:

a) einer Vorrichtung zum Hissen der Nock, dem Aussenfall der Gaffel entsprechend, die Baumdirks *(cordoniere)*;

b) den Baumschotten *(scotte del bum)* zum Seitwärtsbewegen des Baumes und bei Schoonern noch die Contrebaumschotte *(contra scotta del bum)*, und

c) sonstiger geringfügiger Zutakelung behufs Bedienung des zugehörigen Segels.

An Bord wird der Besahnbaum ganz ohne weitere Zurüstung gerade so wie er aus der Zimmermannswerkstätte kommt, gebracht, indem daselbst bei der Erzeugung schon den Punkten 1 und 2 Rechnung getragen wurde (siehe Capitel IV).

Digitized by Google

In Bezug auf die Baumschotten *(scotte del bum)* wäre jedoch zu erwähnen, dass wenn die Baumdirks und Baumschotten nicht an einem Ring adaptirt werden, für letztere auf $^1/_3$ der Länge, von aussen, ein Taustropp mit zwei eingebundenen Kauschen aufgelegt wird; das Gleiche findet an der Nock statt, wenn Contrebaumschotten angewendet werden.

Ist der Baum an Ort und Stelle, so erhält er noch folgende Zurüstung:

Behufs Bedienung des Segels an der Nock je eine Fussparde *(zappapiedi)* beiderseits, welche jede mit einem Auge auf die Nock aufgesteckt und mit den inneren, mit Augen versehenen Enden, am Baumdirkring angebindselt werden. An dieser Stelle wird beim Durchscheren des laufenden Gutes der feste Part der Besahn-, beziehungsweise Grossschotte aufgelegt oder falls die Besahnschotte (Grossschotte) eine feste*) wäre, das Nockbindsel befestigt.

Wenn das innere Ende des Besahnbaumes klauenförmig gearbeitet ist, so wird es mit einer Taurack (Klotenrack), welche um den Mast genommen wird, an demselben gehalten.

Dient der Besahnbaum auch zur Vertäuung von Booten, so versieht man ihn auf dem Ausserbordtheile mit einer Jakobsleiter und einem Hanger. Erstere hat die Einrichtung, wie im Capitel II beschrieben wurde, letztere sind entsprechend lange Taue, die an einem Ende eine Kausche und am anderen ein kleines Auge eingesplisst haben, beide werden mittelst Bindselungen derart aufgenäht, dass sie leicht weggenommen werden können, indem sie unter Segel nicht gebraucht werden.

2. Leesegelspieren.

Dieselben werden ohne weitere Zurüstung an Bord gebracht und erst bei ihrer Installirung zugetakelt.

Die Zurüstung einer Backspiere behufs ihrer Handhabung entspricht ganz der eines Besahnbaumes, indem sie an ihrer inneren Nock mit einem Charnier *(folpo del tangone)* an Bord in der Rüste befestigt ist und an ihrer äussern Nock analog den Baumdirks einen Toppenant *(manticcio)*, und zur Seitwärts-Bewegung den Backspieren-Vorholer

*) Auf kleineren Schiffen wird nämlich die Besahn, beziehungsweise das Grosssegel nicht aufgegeit, sondern es wird zum Festmachen des Segels die Gaffel gestrichen, und bleibt somit das Schotthorn beständig am Baum befestigt.

Digitized by Google

(vento proviere) und den Backspieren-Achterholer, *(vento pupiere)* hat; ferner ist durch eine weitere Zutakelung ihrer doppelten Verwendung als Vertäuungspunkt der Boote und Anholspunkt des Unterleesegels Rechnung getragen. Fig. 407.

Von der Innen- gegen die Aussen-Nock zu ergibt sich die Reihenfolge des aufgelegten Gutes folgendermassen:

Von $^2/_3$ der Länge bis an die Nock zu sind nach Bedarf meist zwei Gruppen von je einer Jakobsleiter und einem Hanger aufgelegt.

Da die Hanger und die Jakobsleiter das Setzen des Unterleesegels in keiner Weise beeinträchtigen können, so werden sie hier, verschieden von der provisorischen Auflegung am Besahnbaum, mittelst eingesplisster Schenkel und Bindselungen befestigt.

An der Nock kommt nun das Auge des Achterholers, sodann jenes des Vorholers und des Toppenants aufzusetzen.

Ausserhalb des letzteren wird beim jeweiligen Setzen des Unterleesegels ein Steertblock zur Aufnahme der Unterleesegelhalse befestigt.

Bei den auf den Raaen angebrachten, also eigentlichen Leesegelspieren, besteht die Zurüstung in einer Vorrichtung, um selbe auszuholen, wozu eine beliebige Talje dient; dann um die inneren Nocken der Spiere, behufs leichterer Bedienung des Raasegels, hissen zu können, in dem Spierenreep *(fren del bastone)*; ferner in einer Leine um die erwähnte innere Nock im aus- oder eingeholten Zustande an der Raa zu versichern, Spierenleine *(fren semplice del bastone)* und endlich in einigen Blöcken zur Anbringung des Leesegelgutes.

Sowohl die Ausholtalje als das Spierenreep wird am Ring der inneren Nock einfach eingehakt, die Spierenleine in dem zu diesem Ringe gehörigen Augbolzen eingesplisst und endlich der entsprechende Block für die Halse des unmittelbar oberen Leesegels, und bei der Unterspiere ausserdem noch der Block für den Aussenfall des Unterleesegels mittelst Augstroppen aufgelegt und durch Bindselungen an dem, an der äussern Nock befindlichen Augbolzen vor einem Hineingleiten bewahrt. Fig. 408 stellt die Zutakelung einer Unterspiere dar.

X. Auftakeln.

Auftakeln nennt man die Takelage eines Schiffes vervollständigen, nachdem dasselbe bereits mit zugetakeltem Bugspriet und Untermasten versehen ist.

Die Reihenfolge, in der man die Auftakelung vornimmt, d. h. die respectiven Theile der Bemastung zutakelt und an Ort und Stelle

Digitized by Google

bringt, ist gewöhnlich folgende: Marsstengen und Klüverbaum, ziemlich gleichzeitig, ferner Unterraaen, Marsraaen, Aussenklüverbaum, Bramstengen, und schliesslich Bram- und Oberbramraaen.

Das Anbordbringen der Rundhölzer kann entweder mit Pontons oder im Wasser schwimmend geschehen, in beiden Fällen ist die Art der Einschiffung dieselbe.

Die Raaen werden, da man sie gewöhnlich schon zugetakelt aus dem Arsenale erhält, auf Pontons unter Bord gebracht.

A. Einschiffen der Stengen und Rundhölzer.

1. Marsstengen.

Dasselbe geschieht entweder in derselben Art, wie das Einschiffen der Bockspieren bei der achteren Stückpforte, oder aber langseits. In letzterem Falle wird, nachdem der Stengenwindreepblock entweder oberhalb des stehenden Gutes des Untermastes oder bei bereits aufgesetztem Eselshofte, am hiezu bestimmten Eselsohr befestigt worden ist, das Marsstengenwindreep durch den erwähnten Block, sowie durch das untere Scheibengatt der Stenge (Stengenwindreepgatt) geschoren und das Ende am Fusse der Stenge mit einigen Schlägen belegt.

Am Topp der Stenge (bei Marsstengen kleiner Schiffe am Drehreepsgatt) wird das Windreep mit einer starken Fangung befestigt und die Stenge alsdann durch Hissen, beziehungsweise Streichen auf Deck gebracht.

2. Bramstengen und leichtere Rundhölzer.

Dieses geschieht in derselben Weise, wie die zuletzt beschriebene Art des Marsstengeneinschiffens, nur mit dem Unterschiede, dass man gewöhnlich nur schwächeres Tau, z. B. das Bramstengenwindreep, hiezu benützt. Für leichtere Rundhölzer, wie Spieren, blinde Streber, Aussenklüverbaum, Stampfstock etc., genügt ein einfaches Jolltau.

B. Einschiffen der Raaen.

1. Unterraaen.

Die einfachste Art, eine Unterraa einzuschiffen, ist die mittelst eines Dampfpontons. Zu dem Zwecke legt man die Raa der Länge nach zwischen den Krahn des Dampfpontons, und hisst sie mit dem Krahntakel, welches in einem starken Stroppe, der um die Mitte der Raa

Digitized by Google

gelegt wurde, eingehakt ist, in nahezu horizontaler Lage um einige Fuss höher als wie die Höhe der Bordwand des Schiffes beträgt.

Jetzt legt man mit der Stirnfläche beziehungsweise Bug des Pontons an der betreffenden Stelle langseits an und holt die Raa, welche bereits halb innenbords reicht, mit einem Takel, welches in beiläufiger Bordwandhöhe am Mast und an der Mitte der Raa befestigt wird, innenbords in die dazu bestimmten Lager auf der Bordwand.

Eine zweite sehr bequeme Art ist, die Unterraaen mittelst der Hangertakel einzuschiffen. Der Vorgang hiebei ist folgender:

Man bringt die zugetakelte Raa mit einem Ponton langschiffs unter Bord so, dass diejenige Nock, welche auf die andere Bordseite gehört, als jene, wo sich der Ponton befindet, nach vorne weist. Nun hakt man in einem starken Stroppe, welcher gleich innerhalb des Schottgattes, um die nach vorn weisende Raanock gelegt wird, das auf derselben Seite befindliche Hangertakel, während man an der anderen Nock der Raa ein starkes Ende befestigt, dessen Anholpart vorne durch eine Stückpforte, oder auch am Bugspriet durch einen Block lauft und auf Deck bemannt wird. Jetzt wird das Hangertakel, es sei z. B. das Steuerbord-Hangertakel, soweit gehisst, bis die Raanock oberhalb der Reeling erscheint, worauf fest gegeben und durch genügendes Anholen mit dem an der anderen Nock befindlichen Ende die Raa schräg über die Reeling gelegt wird. Das Backbord-Hangertakel wird nun an dem auf der Raa auf Backbord befindlichen Schwertakelstroppe befestigt und straff gesetzt und hierauf das Steuerbordhangertakel von dem Stroppe an der Nock aus- und in den zugehörigen Stropp auf der Raa eingehakt.

Auf der Nock der Raa, wo das Steuerbordhangertakel eingehakt war, wird eine starke Talje mittelst Stropp befestigt, deren stehender Block am Mastfusse in einem Deckring eingehakt ist; dieselbe wird straff geholt und dient dazu, der Raa beim weiteren Hissen mit den jetzt in den Schwertakelstroppen eingehakten Hangertakeln, einen Rückhalt zu gewähren. Mittelst Hissen, beziehungsweise Streichen der beiden Hangertakel, sowie langsames Abfieren der Talje wird die Raa in ihre Lagerhölzer querschiffs gelegt.

Eine dritte Methode ist die, sich einen Ladebaum zuzutakeln und das Schwertakel am Topp desselben anzubringen. Der Vorgang beim Einschiffen ist dann ganz derselbe wie früher.

2. Marsraaen.

Die Marsraa wird stets mit dem Raatakel *(stricco doppio)* eingeschifft, und zwar wird dieses mit seinem oberen Schenkel um den

Digitized by Google

Topp des Untermastes gelegt, während der Schenkel des unteren Blockes mit seinem Haken in die Marsraastroppe eingehakt wird. Auf etwa $^1/_3$ der Länge von der Mitte gegen die Nock zu wird der Hanger des Takels mittelst einer Sorrung an der Raa gefangen, wodurch das Hissen der Raa in nahezu vertikaler Lage ermöglicht wird. Durch Hissen, wobei man die Raa mittelst Handspaken von der Bordwand abhält, wird die Raa innenbords gebracht und entweder querschiffs über die Bordwände oder langschiffs auf Deck gelegt. Bevor die untere Raanock die Bordwand passirt, wird an selbe ein Ende gesteckt, welches entweder in den Rüsten, oder durch eine Stückpforte innenbords geführt, in der Batterie bemannt wird, und dazu dient, die Raa beim Hissen über die Bordwand, langsam mitschiffs fieren zu können

Wird eine Marsraa eingeschifft, wenn die Unterraa schon an Or- und Stelle gehisst ist, so bedient man sich hiebei ausser des Raatakels auch des Nocktakels der Unterraa *(verghetta)*, welches in diesem Falle in einem Taustroppe eingehakt wird, welcher vorher eigens zu diesem Zwecke unmittelbar ausserhalb der Marsraastroppe auf die Marsraa aufgelegt wurde; indem man mit beiden Takeln hisst, wird die Raa nicht allein gehoben, sondern durch das Nocktakel auch von der Bordwand abgehalten. Ist die Raa bis zur Höhe gehisst, dass sie frei über die Bordwand nach innenbords gefiert werden kann, so wird von beiden Takeln, und zwar zuerst von dem Nocktakel, abgefiert, bis die Raa an dem entsprechenden Orte an der Bordwand beziehungsweise Deck zu ruhen kommt.

3. Bram und Oberbramraaen.

Um die Bram oder Oberbramraaen einzuschiffen, befestigt man einen entsprechenden Block in ein, auf derselben Seite, an welcher die Raaen unter Bord gebracht wurden, befindliches Eselsohr des Untermastes, schert den Bramfall durch, und schakt das mit dem Haken versehene Ende genügend ab. Der Haken wird jetzt in den Bram-, beziehungsweise Oberbramfallstropp eingehakt, an der Nock eine leichte Fangung mittelst einer Sorrung oder mit dem zum Streichen der Raa bestimmten Stroppe *(crozoletto)* gemacht, und die Raa ebenso wie die Marsraa mit Zuhilfenahme eines Endes, das als Abhalter dient, auf Deck gebracht.

Digitized by Google

C. Ausbringen und Zutakeln des Klüver und Aussenklüverbaumes.

1. Klüverbaum.

Der Klüverbaum *(bastone di floc)* ist ein Rundholz, welches die Verlängerung des Bugspriets bildet und oberhalb und längs dem, aus dem Bug herausragenden Theil desselben befestigt wird. Dessen Befestigung wird mittelst einer Sorrung des Fussendes am Bugspriet, Klüverwuhling *(trinca del bastone di floc)*, und durch das Bugsprieteselshoft bewerkstelligt. Das über den Bugspriet herausragende Toppende, welches beiläufig die Hälfte des Klüverbaumes beträgt, wird mit einer Takelung versehen und dient als Stützpunkt für den Vorbramstag, sowie zur Führung des Klüvers.

Damit der Klüverbaum in paralleler Lage zu dem Bugspriet befestigt werden könne, ist auf letzteren, da wo der Fuss des Baumes zu liegen kommt, ein Holzpolster von genügender Stärke angebracht.

Das Ausbringen des Klüverbaumes, d. i. denselben von Deck aus an seinen Platz bringen, geschieht mit einer Talje, welche am Fockstage an gehöriger Stelle befestigt wird. Auf etwa $^1/_3$ von der Nock nach innen zu legt man einen Stropp um den Klüverbaum, hakt in diesen den untern Block der Talje ein und hisst den Baum, seinen Fuss mit den Händen steuernd, bis die Nock in dem runden Gatt des Eselshoftes angelangt ist.

Zum Ausholen des Klüverbaumes dient ein besonderes Windreep, welches Backbord am Eselshoft befestigt, dann durch das am Fusse des Klüverbaumes befindliche Scheibengatt (oder durch die, statt dessen gemachte Einkerbung), und durch einen Block, welcher auf der Steuerbordseite des Eselshoftes angebracht ist, geschoren, und schliesslich auf Deck geleitet wird.

Bei kleinen Schiffen bedient man sich statt des Windreeps einer einfachen Talje, welche mit einem Blocke am Eselshoft in einem Augbolzen und mit dem anderen Blocke am Fusse des Klüverbaumes in einem um denselben gelegten Stroppe eingehakt wird.

Das Windreep wird angeholt, bis der Topp ungefähr zwei Fuss aus dem Eselshoft herausragt, worauf das Gut aufgesteckt wird.

Zuerst wird ein Taukranz als Unterlage aufgelegt. Sodann kommen der Reihe nach, Fig. 366:

Digitized by Google

a) Die Fussparden *(zappapiedi)*. Dieselben sind zwei Taue, welche zu beiden Seiten des Klüverbaumes angebracht sind und dazu dienen, der arbeitenden Mannschaft die nöthige Stütze für die Füsse zu bieten. Sie werden mit einem Auge über die Nock gelegt, während an ihrem anderen Ende Augen eingesplisst sind, mit welchen sie an Ringen am Eselshofte gebindselt werden. Um das Auslegen auf den Parden zu erleichtern, sind sie von Stelle zu Stelle mit festen Türkenköpfen versehen und auf etwa zwei Fuss von der Nock des Klüverbaumes mittelst einer Bindselung an dem, auf derselben Bordseite befindlichen Backstage, gefangen.

b) Die Klüverbackstage *(venti del bastone di floc)* sind Taue, welche eine seitliche Stützung des Klüverbaumes bezwecken; grosse Schiffe haben auf jeder Bordseite zwei derselben. Sie werden mit einem Auge, oder je ein Paar mit einer Buchtsplissung, über die Nock gelegt. Am achteren Ende des Backstages je einer Bordseite ist ein Auge eingesplisst, mit welchem derselbe auf die Nock des gleichseitigen blinden Strebers gesteckt wird. Die Backstage bilden mit den blinden Strebern die äussere Umgrenzung des Klüvernetzes. Sind zwei Backstage auf jeder Seite, so gilt das vorhergehende von dem inneren und fährt dann der äussere Backstag durch ein rundes Gatt an der Nock des blinden Strebers und geht von da an den Bug des Schiffes, wo er auf Tamp oder Taljenreep steht.

c) Der Klüverstampfstag *(penacchino o straglio di naso del bastone di floc)* aus starkem Tau oder Kette; er dient dazu, den Klüverbaum, in ähnlicher Weise wie beim Bugspriet die Wasserstage, nach unten zu befestigen.

In neuerer Zeit besteht er gewöhnlich aus einer Kette, welche in einem mit einem Auge versehenen Ringe, der auf die Nock getrieben wird, eingescheckelt ist. Das andere Ende ist an einem eben solchen Ringe an der Nock des Stampfstockes befestigt.

Zum Schlusse wird das Klüvereselshoft aufgesteckt.

Anmerkung. Beim Einscheren des laufenden Gutes wird ferner an der Nock des Klüverbaumes ein Schenkelstropp mit zwei Blöcken für die Vorbrambulinen aufgelegt und ein einscheibiger Block für den Klüverniederholer angebindselt.

Die blinden Streber *(civade)* dienen dazu, den Klüverbackstagen eine entsprechende Spreitzung *(quartier)* zu geben, und werden zu beiden Seiten des Bugspriets innerhalb des Eselshoftes (bisweilen auch am Eselshofte) befestigt.

Das Ausbringen je eines blinden Strebers geschieht mittelst zweier entsprechend starker Jolltaue oder Taljen, von denen man

Digitized by Google

das eine am Topp des Untermastes und das andere am Bugspriet-eselshoft anbringt. Das Topp-Jolltau wird an der Nock des Strebers festgegeben und an dessen Fuss mit einer Sorrung gefangen, während man das zweite Jolltau direct am Fuss des Strebers befestigt. Durch entsprechende Handhabung der Jolltaue wird der Streber in senkrechter Lage mit dem Fusse an seinen Befestigungsort am Bugspriet gebracht und daselbst durch Einhaken des Charnierbolzens beziehungsweise bei Strebern mit Klauen durch Nehmen der Rack befestigt.

Anmerkung. Falls die Marsstengen schon gehisst wären, so hisst man den Streber einfach mittelst einer, oberhalb seines Befestigungspunktes am Bugspriet, an den Vormarsstagen angebrachten Talje an Ort und Stelle.

Nun wird die Sorrung am Fuss und das nach vorne laufende Jolltau gelöst, so dass das Toppjolltau direct auf die Nock des Strebers arbeitet, und die Zutakelung aufgelegt, wobei man den Streber entweder senkrecht herunterhängen lässt oder durch Anholen des Jolltaues der Bequemlichkeit der Leute entsprechend toppt.

Der Reihenfolge nach wird von innen nach aussen auf der Nock des Strebers folgende Zutakelung aufgelegt:

a) das Auge des Klüverbackstages *(vento del bastone di floc)*,

b) das Auge des Streberbackstages. Der Streberbackstag *(vento della civada)* ist ein Tau von gleichen Dtmensionen, wie der Klüverbackstag, und hat den Streber gegen achter zu halten; er läuft von der Nock des Strebers am Bug, wo er auf Taljenreep angesetzt wird.

c) ein Stropp mit doppeltem Blocke für den Streberstampfstag. Der Streberstampfstag *(briglia)* hat die aus seinem Namen ersichtliche Bestimmung und besteht aus einem entsprechend starken Tau, das mit dem einen Ende am Bug des Schiffes an einem Augbolzen auf Tamp steht, und aus einem Läufer, der das lose Ende des Taues, in welchem ein einfacher Block eingesplisst ist, mit dem doppelten Block am Strebernock zu einer Talje verbindet, deren Anholpart längs dem Streber und über einen Leitblock am Bugspriet innenbords geleitet wird.

d) das Auge des Strebertoppenants.

Ein Strebertoppenant *(manticcio della civada)* ist nur bei schweren Strebern vorhanden und fährt von der Nock des Strebers über einen Block an den Fockmastbacken auf Deck.

Ist das Gut aufgelegt, so toppt man den Streber mittelst des Jolltaues und allenfalls des Toppenants auf, und setzt den Streber-Stampfstag straff, worauf man das Jolltau entfernt. Der Streberbackstag wird blos leicht angesetzt, indem er erst nach Ausholen des Klüverbaumes straff angeholt werden kann.

Digitized by Google

Der Stampfstock *(dolfinera)* ist eine Spiere, welche in nahezu verticaler Lage an der unteren Seite des Bugspriet-Eselshoftes mittelst eines Charnierbolzens befestigt ist und dazu dient, den Stampfstagen eine günstige Richtung, d. i. eine entsprechende Spreitzung zu geben. Zu beiden Seiten, auf etwa $^2/_3$ der Länge von oben, befinden sich zwei eiserne Klampen, wovon die auf Backbord zur Aufnahme des Vorbram- und Voroberbramstages, die auf Steuerbord zur Aufnahme des Klüver- und Aussenklüverleiters dient. An der Nock befindet sich ein eiserner Ring mit drei festen Augen, eines nach vorne und zwei seitwärts weisend, wovon das vordere zur Befestigung des Klüverstampfstages und die bei den seitwärtigen zur Anbringung der Stampfstockbackstage *(venti della dolfinera)* dienen. Letztere sind Taue oder Ketten, die den Zug des Klüverstampfstages von der Nock des Stampfstockes auf den Bug übertragen und daselbst mittelst Taljenreep befestigt sind.

Ausserdem ist auf der Nock ein rundes Gatt für den Aussenklüverstampfstag.

Ausgebracht wird der Stampfstock auf ähnliche Weise wie die Streber.

Nachdem das Gut aufgelegt ist und Stampfstock und Streber zugetakelt sind, wird der Klüverbaum mit dem Windreep entsprechend ausgeholt, mittelst einer Sorrung aus Tau oder Kette, Küverwuhling, am Bugspriet befestigt und hierauf durch Anholen der Stampfstock- und Streberbackstage und hiemit Straffwerden des Klüverstampfstages und der Klüverbackstage entsprechend gestützt. Auf neueren Schiffen wird die Klüverwuhling durch Eisenbügel ersetzt. Fig. 366.

Sollten die Marsstengen beim Ausholen des Klüverbaumes noch nicht gehisst sein, so muss man die Nock des letzteren mittelst einer am Fockeselshoft befestigten Talje auftoppen, um sie vor einer zu starken Beanspruchung gegen unten zu bewahren.

2. Aussenklüverbaum.

Die Verlängerung des Klüverbaumes bildet der Aussenklüverbaum *(bastone di contra-floc)*. Er dient zur Aufnahme des Oberbramstages und gleichzeitig zur Führung des Aussenklüvers *(contrafloc)*, wesshalb er auch an der Nock mit einer Zutakelung versehen wird. Seine Befestigung an dem Klüverbaume findet ähnlich wie jene des letzteren am Bugspriet statt, indem der Aussenklüverbaum einerseits im Klüvereselshoft ruht, und anderseits mit seinem Fusse entweder durch eine Sorrung oder mittelst eines eisernen Bügels festgehalten wird.

Digitized by Google

Der Bügel ist am Bugsprieteselshoft befestigt und es passt der Fuss des Aussenklüverbaumes, welcher zapfenartig bearbeitet ist, in denselben.

Nachdem der als Unterlage übliche Taukranz aufgelegt ist, erhält der Aussenklüverbaum folgende Zutakelung, Fig. 366.

a) Die Fussparden *(zappapièdi)*; wie beim Klüverbaum zwei, d. i. auf jeder Seite eine. An der Nock werden sie mit Augen aufgelegt, während das innere, mit einem Auge versehene Ende mit einer Bindselung in der Nähe des Eselshoftes am Aussenklüverbaume befestigt wird. Auf etwa zwei Fuss von der Nock werden die Fussparden mit einer Bindselung an dem auf derselben Bordseite befindlichen Aussenklüverbackstag gefangen.

b) Auf jeder Seite ein Backstag *(vento del bastone di contra, floc)*. Je einer wird mit einem eingesplissten Auge aufgelegt, und fährt durch das Gatt am blinden Streber an den Bug des Schiffes, wo er an einem eisernen Auge auf Tamp befestigt wird.

c) Der Aussenklüverstampfstag *(contra-penacchino o straglio di naso del bastone di contra-floc)*, wird gewöhnlich aus Tau gebildet. Auf der Nock wird er mit einem eingesplissten Auge aufgelegt, fährt durch das Gatt am Stampfstock, von da durch eine Kausche unter dem Bugspriet, nach innenbords, wo er auf Tamp oder auf einem Takel steht.

Anmerkung. An der Nock des Aussenklüverbaumes wird beim Durchscheren des laufenden Gutes ein einfacher Block für den Aussenklüverniederholer angebindselt.

D. Aufbringen und Zutakeln der Stengen.

1. Marsstengen.

Die nächste Fortsetzung des Untermastes bildet die Marsstenge. Dieselbe wird durch das Eselshoft und die Sahling, auf welche letztere sie auch mit dem Schlusskeil gestützt ist, mit dem Topp des Untermastes verbunden, und zwar kommt ihr Fuss vor dem Topp des Untermastes zu stehen.

Um die nach dem Aufsetzen des Untermast-Eselshoftes in senkrechter Stellung vor dem Mast befindliche und mit einer Sorrung an selben befestigte Stenge aufzubringen, bedient man sich des Marsstengenwindreeps *(cavo bon.)* und ausserdem, der Vorsicht halber, damit nämlich, falls das Windreep reissen sollte, die Stenge nicht herunterstürze, des Borgstengenwindreeps *(braghiere)*. Für beide

Digitized by Google

Windreepe sind besondere Blöcke mit Taustroppen an Bord, welche schon im Capitel III beschrieben wurden. Die Art ihrer Anbringung ist folgende:

Der lange Stropp des Stengenwindreepblockes wird über das Eselshoft genommen, so dass der Block auf der einen Seite längs des Masttoppes frei hängt, während das Ende des Stropps mit der Kausche auf der entgegengesetzten Seite achter vom Topp mit einer starken Sorrung an der Langsahling befestigt wird.

Ist der Stengenwindreepblock eisengestroppt, so wird er einfach mit seinem Haken in den hiezu bestimmten Augbolzen am Eselshoft eingehakt.

Der Borgstengenwindreepblock wird stets auf der entgegengesetzten Seite des am selben Maste befindlichen Stengenwindreepblockes befestigt. Derselbe ist meistens ein taugestroppter Block mit Bronzescheibe und Eisenkausche; seine Befestigung besteht in einer starken Sorrung, welche durch die Eisenkausche und um das Eselshoft genommen wird.

Zuweilen ist er wie ein Windreepblock gestroppt, in welchem Falle er auf dieselbe Art, wie dieser, an der Langsahling befestigt wird.

Das Stengenwindreep besteht stets aus einem vierschäftigen, trossenweis geschlagenen Tau und wird folgendermassen durchgeschoren:

An das Ende, welches aus einem mit Auge versehenen Hundepünt besteht, wird ein Jolltau befestigt, mit welchem das Stengenwindreep in die Mars geholt wird. Hier wird es durch den Stengenwindreepblock von achter nach vorne durchgeschoren, sodann innerhalb der Langsahlinge längs der Stenge herab und durch das Windreepgatt der Stenge geführt, worauf es wieder in die Mars geholt und das Ende an dem Eselshofte befestigt wird. Gewöhnlich wird die Befestigung in der Weise gemacht, dass das Ende des Windreeps, nachdem es durch das achtere Eselsohr der betreffenden Seite durchgezogen ist, einen Rundschlag um das Eselshoft bildet. Bei schweren Stengen wird das Ende nicht an dem Eselshofte, sondern nachdem der Rundschlag um das Eselshoft genommen wurde, an der Langsahling befestigt. Fig. 409.

Beim Fock- und Kreuzmaste wird der Stengenwindreepblock auf Backbord und beim Grossmast auf Steuerbord angebracht.

Auf Schiffen mit zwei Gangspillen wird je nach der Placirung derselben das Vor- oder Grossmarsstengenwindreep entweder durch ein bleigefüttertes Gatt in die Batterie, beziehungsweise Corridor

Digitized by Google

geleitet und um das Batterie-(Corridor-) Gangspill gelegt oder aber direct an das Deck-Gangspill geführt.

Das Stengenwindreep des Kreuzmastes fährt auf Deck durch einen Fussblock nächst dem Maste und wird mittelst eines daran befestigten Takels gehandhabt.

Das Borgstengenwindreep ist bedeutend kürzer, wird aber fast in derselben Weise, wie das Stengenwindreep, durchgeschoren. Man schert nämlich das Ende von achter nach vorne durch den Borgstengenwindreepblock, dann ausserhalb der Langsahlinge unter dem Fusse der Stenge über den daselbst befindlichen Ausschnitt und gibt es mit mehreren Schlägen und Bindselungen um die beiden Langsahlingen fest. Fig. 409.

In neuerer Zeit wird das Stengenwindreep auch doppelt durchgeschoren, zu welchem Zwecke die Stenge am Fusse mit zwei über einander liegenden Scheibengatten für das Stengenwindreep versehen ist, und am Eselshofte an beiden Seiten Windreepblöcke angebracht werden.

Man führt alsdann das Ende des Stengenwindreeps von achter nach vorne durch den Stengenwindreepblock der einen Seite (z. B. Steuerbord), dann durch die untere Scheibe der Stenge, dann von vorne nach achter durch den anderen Stengenwindreepblock, von da durch das obere Windreepgatt, über das Eselshoft, und versorgt es wie früher an der Langsahling. Fig. 410. Auf diese Weise wirkt das Windreep wie ein Takel, und es ist demnach zu dem Hissen der Stenge ein geringerer Kraftaufwand erforderlich, als in dem anderen Falle. Obwohl doppelgepartete Windreepe auch grössere Sicherheit gegen das Zerreissen gewähren, wendet man bei Stengen schwerer Gattung dennoch nebstbei ein Borgstengenwindreep an, für welches ein dritter Block an dem Eselshofte angebracht wird. Das Einscheren des Windreeps und die Anbringung der Blöcke ist gleich der vorherbeschriebenen Art, nur werden die Windreepblöcke, wenn man sie nicht in den Eselsohren einhakt, meist mit einem gemeinschaftlichen Stroppe über das Eselshoft gelegt.

Nachdem das Stengenwindreep und das Borgstengenwindreep durchgeschoren und straff gesetzt worden sind, wird die Sorrung, welche um den Fuss der Stenge und den Untermast genommen war, gelöst, so dass also die Stenge jetzt an den beiden Windreeps hängt.

Bevor die Marsstenge gehisst wird, legt man noch die Stengensahling und das stehende Gut auf.

Die Stengensahling wird stets ganz, das ist in einem Stücke aufgelegt, und zwar geschieht dieses folgendermassen:

Digitized by Google

Nachdem die Sahling mit ihren Langsahlingen langschiffs achter vom Maste mit der vorderen Seite gegen vorne gelegt ist, werden am Topp der Marsstenge zwei Jolltaue angebracht und je ein Part derselben, achter vom Mast auf Deck fahrend, am vorderen Querriegel belegt. Am achteren Querriegel wird ein Steuerjolltau befestigt, welches an dem zunächst achter befindlichen Maste oder möglichst weit achter auf Deck geleitet wird und als Abhalter dient.

Die Sahling wird mit den Jolltauen gehisst und mit dem Steuerjolltau gesteuert, bis dieselbe mit ihrer unteren Kante oberhalb des Eselshoftes angekommen ist, worauf das Jolltau langsam abgefiert wird, so dass die Sahling mit ihrer unteren Kante auf dem Eselshofte gestützt und an den Topp der gehissten Stenge gelehnt erscheint. Fig. 411 und 412.

Zur Vorsicht macht man zwei Sorrungen, mit welchen die Sahling an den Eselsohren befestigt wird, ferner befestigt man an den Nocken der achteren Quersahling zwei Handleinen, um die Sahling leichter dirigiren zu können und nimmt die Jolltaue vom Topp ab.

Durch Streichen der Stenge kentert nun die Sahling nach vorne und kommt beiläufig mit dem achteren Gatt (Marsstengengatt) über das Stengengatt des Eselshoftes zu liegen.

Nachdem mit den Handleinen und durch Nachhilfe mit Händen die Sahling genau in die richtige Lage gebracht wurde, hisst man die Stenge, wodurch sich die Sahling von selbst auf den viereckig gearbeiteten Absatz, oberhalb des Hummers, der Stenge setzt.

Nun schreitet man zum Auflegen des stehenden Gutes.

Zu diesem Zwecke hisst man die Stenge so weit, dass die aufgesetzte Sahling beiläufig 3—4 Fuss über dem Eselshoft zu stehen kommt, und sorrt sodann den Fuss der Stenge an dem Untermaste fest, damit beim Auflegen des stehenden Gutes keine Drehung der Stenge möglich ist.

Die Stelle, wo das stehende Gut, die Marsflechtung, aufzuliegen kommt, nämlich am Topp gleich oberhalb der Sahling, wird, wie beim Untermast, mit Theeranstrich, Taukranz und Polster aus weichem Holze versehen. Letztere werden auf der oberen Fläche oder auf der Seite der Sahling aufgenagelt.*) Die Construction der Wanten etc. bleibt ebenfalls die gleiche, wie bei den Untermasten.

Aufgelegt wird das Gut in folgender Reihenfolge, Fig. 413.

1. Die Drehreepblöcke *(pastecche del mante)*, welche auf jeder Seite je mit einem Auge über den Topp gelegt werden, so dass deren

*) Bei stehendem Gute aus Drahttau ist es nöthig, die Stengen mit Kupferblech zu füttern, um das Einschneiden beim Ansetzen zu verhüten.

Digitized by Google

Scheibengatte parallel zum Kiel laufen. Bisweilen werden über die Drehreepblöcke zwei Bauchgordingblöcke *(armacolli dei demezzi)* aufgelegt, gewöhnlich jedoch werden genannte Blöcke mittelst Doppelhaken an den hiezu bestimmten Augbolzen der Sahling befestigt.

2. Die Hanger *(colonnette)*, welche aber nur am Fockmaste vorhanden sind und zur Aufnahme eines zweischeibigen Blockes für die Fallen der Unterleesegel dienen. Ist die Wantenanzahl eine ungerade, so wird jeder Hanger mit der ersten Wante der gleichen Bordseite aus einem Stücke erzeugt.

3. Die Marswanten *(sartie di gabbia)*, Gross- und Fockmast erhalten gewöhnlich vier Marswanten jederseits, während der Kreuzmast deren nur drei erhält. Zwischen dem ersten Wantenpaare ist eine Art Violinblock, der sogenannte Stengenwantblock (Capitel III), eingenäht, welcher mit zwei bis drei Scheiben, für den Marstoppenant, die Refftalje und beziehungsweise den Marsleesegelfall versehen ist. Die Marswanten werden wie die Wanten des Untermastes stets paarweise aufgelegt. An deren unterem Ende sind ebenso wie bei den Wanten der Untermasten Jungfernblöcke eingenäht, durch welche sie mittelst eines Taljenreepläufers mit den in der Mars befindlichen Jungfern verbunden werden.

4. Marspardunen *(paterazzi di gabbia)*. Von diesen sind zwei auf jeder Seite vorhanden, die als ein Paar aufgelegt werden. Sie fahren direct vom Topp in die Rüsten, erhalten an den unteren Enden Jungfernblöcke eingebunden und werden mittelst Taljenreep wie die Wanten der Untermasten dort befestigt. Beim Fockmaste kommt hierauf:

5. Der Sturmklüverleiter *(draglia della trinchettina)*; ein starkes Tau, welches stagartig aufgelegt wird und zur Führung des Sturmklüvers dient. Er fährt vom Topp der Stenge zu dem Bugspriet, wo er über die innere, d. i. zweite Scheibe der entsprechenden Violine gelegt und sodann am Bug des Schiffes auf Taljenreep oder Tamp angesetzt wird. Nun folgen:

6. Die Marsstage *(stragli di gabbia)*. Gross- und Fockmast erhalten zwei Marsstage, der Kreuzmast meist nur einen.

Aufgelegt werden selbe genau, sowie die Stage der Untermasten, und was deren Sistemisirung betrifft, so fahren die Vormarsstage über die äussern Scheiben der Bugsprietviolinen und werden dann am Gallion auf Taljenreep gesetzt. Die Grossmarsstage laufen durch einen auf etwa halber Topphöhe des Fockmastes angebrachten Doodshoft oder Eisenring mit Bronzewalze und dann längs des Fockmastes auf Deck, woselbst sie zunächst dem Mastfusse an einem Deckringe auf Tamp befestigt werden; der Kreuzstag wird ähnlich

Digitized by Google

den Grossmarsstagen vom Kreuzmast auf den Topp des Grossmastes und längs denselben auf Deck geführt. Beim Fockmaste kommt hierauf noch:

7. Der Klüverleiter *(draglia del floc)*. Derselbe ist etwas schwächer wie der Sturmklüverleiter, aber in derselben Weise aufgelegt. Er wird am Klüverbaume durch das eigens hiezu eingeschnittene Gatt geschoren, fährt entweder über die obere Klampe Steuerbord am Stampfstock, oder unter dem Klüverbaume und längs dem Bugspriet, zumeist dem Klüvernetz als Stütze dienend, zum Gallion, woselbst er auf Taljenreep steht.

Er dient, wie sein Name schon anzeigt, zur Führung des Klüvers.

Ist die Marsstenge auf diese Weise mit dem stehenden Gute versehen, so steckt man noch das Stengeneselshoft auf, was einfach dadurch geschieht, dass man möglichst nahe unter dem Toppwürfel der Marsstenge zwei Jolltaue anbringt, selbe vor dem Maste auf Deck leitet und die Enden an den beiden vorderen Augbolzen des vor dem Maste auf Deck liegenden Eselshoftes befestigt. Mittelst einer Bindselung fängt man beide Jolltaue an je einem achteren Augbolzen und hisst, bis die Fangungen an den Blöcken ankommen; löst nun die Fangungen, holt mit den Händen am Eselshoft nachhelfend, die Jolltaue weiter an, und bringt derart das Eselshoft an Ort und Stelle.

Um die Stenge aufzubringen, löst man die um den Untermast genommene Sorrung und holt das Stengenwindreep an, das Borgstengenwindreep immer straff haltend, bis der Schlusskeil eingeführt werden kann. Ist dies geschehen, so wird das Stengenwindreep, und das Borgstengenwindreep abgefiert und die dazu gehörigen Blöcke weggenommen. Während des Hissens müssen zur Steuerung der Stengen die Stage bemannt sein; ebenso muss mit den Wanten und Pardunen beständig nachgeholfen werden.

Beim Ansetzen des stehenden Gutes beginnt man mit den Stagen und Pardunen; indem man durch vorläufiges Ansetzen derselben, sowie auch der Wanten, der Stenge die richtige Lage gibt, das ist selbe mit dem zugehörigen Untermaste, beziehungsweise mit der Kiellinie in eine Ebene bringt. Erst nachdem die Stenge so richtig gestellt worden ist, werden die Stage, dann die Pardunen, und schliesslich die Wanten, fest angesetzt. Die Art des Anholens ist dieselbe, wie sie beim Untermaste schon beschrieben wurde.

Zu bemerken ist nur noch, dass die stehenden Parte der Taljenreepe der Marswanten an den oberen Jungfernblöcken festgegeben werden.

Die Marswanten erhalten ebenso wie die Unterwanten oberhalb der

Digitized by Google

Jungfernblöcke, sowie auch unterhalb der Stengensahling auf eine Entfernung von derselben, welche der halben Topplänge der Stenge gleich ist, eiserne Schwichtungbolzen. Der erstere wird gleich nach dem Ansetzen der Wanten aufgelegt, während der letztere erst beim Schwichten der Wanten angebracht werden darf.

Da nämlich die Stengensahling keine Püttingswanten hat, sondern die Bramwanten an deren Statt durch die Sahlingshörner fahren und in der weiteren Leitung zu ihrem Befestigungsorte sich auf die oberen Schwichtungsbolzen stützen, somit das Betreben äussern müssen, die Marswanten von der Stenge zu entfernen, und da anderseits in Folge der Führung der Marstoppenants bei dem Anholen dieser, ein Verzerren der Marswanten stattfinden würde, so muss für eine gehörige Verbindung der Marsschwichtungbolzen beider Borde Sorge getragen werden. Diese Verbindung ist aus Tau und wird Schwichtung *(carega della sartie)* genannt, Schwichten, *(fare la carega)*. Das Schwichten geschieht folgendermassen:

Die halbe Topphöhe der Marsstenge wird auf den Wanten von der Sahling nach abwärts abgemessen und an dieser Stelle quer über alle Wanten je eines Bordes, parallel mit dem Deck, eine Spiere aufgelegt und an der vordersten und achtersten Wante gesorrt. Die Enden dieser Spieren werden kreuzweise mit Taljen verbunden und diese straff angesetzt, wodurch die Wanten sowohl untereinander, als auch der Stenge genähert werden. Oberhalb dieser Spieren werden nun die Marsschwichtungbolzen *(traversi)* auf die Wanten gesorrt.

Diese Bolzen ragen mit ihren runden Köpfen über die vorderste und achterste Wante hinaus und dienen zur Aufnahme der Schwichtunghahnepots.

Die Schwichtunghahnepots *(patte della carega)* sind genügend lange Taustücke, welche an beiden Enden mit eingesplissten Augen und in der Mitte mit einer eingebundenen Kausche versehen sind. Mit dem einen Auge wird der Hahnepot über dem vorderen und mit dem anderen über den achteren Kopf eines Schwichtungbolzens gelegt.

Die in der Mitte befindliche Kausche wird mit der Kausche des am andern Bord befindlichen Hahnepots durch ein gutes Taljenreep achter vom Maste verbunden und steif zusammengeholt, wodurch die Wanten in der, durch die Spieren und Taljen gegebenen Lage erhalten werden.

Man kann jetzt die Taljen und Spieren fortnehmen und zum Weben der Webeleinen übergehen, welches in derselben Weise, wie bei den Unterwanten geschieht; nur ist zu bemerken, dass stets alle Wanten durchzuweben sind.

Digitized by Google

2. Bramstenge und Oberbramstenge.

An die Marsstenge reiht sich die Bramstenge an, die deren Verlängerung bildet. Die Construction der Bramstenge ist aus Capitel IV ersichtlich und man bezeichnet gemeinhin mit diesem Namen die auf Kriegsschiffen aus einem Stücke erzeugte Bram- und Oberbramstenge.

Die Verbindung zwischen Mars- und Bramstenge wird durch das Stengeneselshoft und die Stengensahling gebildet, auf welche letztere die Bramstenge gleichzeitig durch den Schlusskeil *(scarcavallo)* gestützt erscheint.

Um ungehindert des stehenden Gutes das Hissen und Streichen der Stenge vornehmen zu können, legt man das stehende Gut, statt es direct auf der Stenge zu befestigen, auf kupferne Röhren, Flechtungsröhren *(tubi)*, auf, die die Träger des Gutes bilden; dieselben bleiben beim Streichen der Stenge mit dem Gute auf dem Eselshofte liegen.

Solche Röhren sind an zwei Stellen, nämlich gleich oberhalb des ersten Absatzes, für das Bramgut, und unmittelbar unter dem Flaggentopp, für das Oberbramgut, angebracht. Ihren Stützpunkt finden dieselben auf der Stenge an dem betreffenden Hummer *(lanterna)*, der überdies durch einen Eisenring verstärkt ist.

Um die Bramstenge zu hissen, hakt man den Bramstengenwindreepblock in den am Eselshofte zu diesem Zwecke befindlichen Augbolzen und schert sodann das Bramstengenwindreep durch.

Dieses läuft von Deck aus längs dem Untermaste achter von der Mars und längs der Stenge zum Bramstengenwindreepblock hinauf, über dessen Scheibe von achter nach vorne, dann durch das Stengengatt der Sahling vor dem Maste herunter auf Deck, von vorne nach achter durch das Windreepgatt der Stenge und von da wieder durch das Stengengatt der Sahling zurück an das Eselshoft, wo an dem dort angebrachten Augbolzen der entgegengesetzten Seite des Windreepblockes das Ende des Windreeps als stehender Part befestigt wird. Mit diesem Parte des Bramstengenwindreeps ist eine mit einem Ende versehene laufende Kausche, Führungkausche *(conduttore)* derart in Verbindung gebracht, dass sie längs des Windreeps gleitet. Diese Führungskausche dient zu dem Zwecke, den Topp der Stenge an dem Windreep zu befestigen und dadurch während des Hissens die Stenge in senkrechter Lage zu erhalten. Die Fangung des Topps wird bewerkstelligt, indem man mit dem Ende einen Schlag durch das Oberbramfallgatt nimmt. Ein Borgreep, wie bei der Marsstenge, ist wegen des geringen Gewichtes der Stenge nicht nothwendig.

Digitized by Google

Bevor man die Stenge hisst, werden die Flechtungsröhren mit dem Gut auf dem Stengeneselshofte bereitet, und zwar zuunterst das Bramflechtungsrohr mit dem Bramgut. Letzteres besteht aus zwei Wanten, Bramwanten *(sartie di papafigo)*, und zwei Pardunen, Brampardunen *(paterazzi di papafigo)* auf jeder Seite, und aus einem Stage, Bramstag *(straglio di papafigo)*, welches Tauwerk in der hier genannten Reihenfolge hinaufgehisst, mit den Augen über die Flechtungsröhre gelegt wird. Auch hier wird meistens als Unterlage des Gutes ein Taukranz aufgelegt. Je zwei Wanten und je zwei Pardunen einer Seite bilden ein Paar. Fig. 414.

Zwischen den zwei Wanten ist ein kleiner Stengenwantblock eingebunden, welcher zur Aufnahme des Bramtoppenants bestimmt ist.

Die Wanten laufen durch je ein inneres Gatt der Sahlinghörner, dann oberhalb der Schwichtungbolzen innerhalb der Marswanten und längs derselben in die Mars, wo sie an Augbolzen mittelst Taljen oder auf Taljenreep befestigt werden.*) Die Pardunen fahren direct in die Rüsten, wo sie ebenfalls mittelst eingesplisster Kauschen an Augbolzen, oder auf grösseren Schiffen mittelst Jungfern auf Taljenreep zu stehen kommen.

Der Bramstag wird nicht, wie die übrigen Stage, zweischenkelig, sondern mit einem eingesplissten Auge von der Grösse des Durchmessers der Bramflechtungsröhre gemacht und aufgesteckt.

Die Kreuz- und Grossbramstage gehen durch Gatte in den Grossbeziehungsweise Fockstengensahlingen und werden dann in der Mars achter vom Maste auf Tamp befestigt. Der Vorbramstag wird durch das äussere Scheibengatt am Klüverbaum geschoren, geht dann unter die obere Klampe Backbord am Stampfstock und wird im Gallion auf Tamp befestigt.

Auf der Vorbramstenge folgt der Aussenklüverleiter, der ebenfalls mit einem Auge aufgelegt wird. Derselbe passirt durch das innere Scheibengatt am Aussenklüverbaume, geht dann Steuerbord unter die untere Klampe am Stampfstock und wird ebenfalls im Gallion auf Tamp angesetzt.

---

*) Neuerer Zeit bringt man, um der, bei der bis jetzt gebräuchlichen Sistemisirung, unvermeidlichen Reibung an den Marswanten vorzubeugen, an der Marsstenge auf der Höhe der Schwichtung ein Eisenband mit jederseits 3 Rollklampen an und führt die Bram und Oberbramwanten durch die Sahlinghörner zwischen die Wanten über die Schwichtungbolzen über die entsprechenden Rollen des Eisenbandes und endlich längs der Stenge in die Mars.

Digitized by Google

Schliesslich ein Stropp mit nach achter weisender Kausche zur Befestigung der Jakobsleiter.

Anmerkung. Beim Einscheren des laufenden Gutes wird auf der Bramflechtung noch folgende Zutakelung aufgelegt:

Ein Stropp mit 2 einfachen Blöcken für die Brambauchgordinge.

Ein Stropp mit einem einfachen Blocke für die Brambauchtalje.

Beim Fockmaste ein Stropp mit einfachem Blocke für den Aussenklüverfall. Am Gross- und Kreuzmaste ein Stropp mit 2 einfachen Blöcken für die Vor-, beziehungsweise Grossoberbrambrassen.

Ein Stropp mit 2 Blöcken für die Bramleesegelfallen, letzterer blos am Fock- und Grossmaste.

Alle diese Stroppe sind des bequemeren Auflegens mit Schenkeln versehen, welche nach dem Auflegen durch eine Bindselung zusammengeholt werden. Bei kleineren Schiffen werden diese Blöcke statt mit Stroppen aufgelegt zu werden, einfach an das Bramgut gebindselt.

Ueber die Bramflechtungsröhre wird die Oberbramflechtungsröhre mit dem Oberbramgut gesetzt. Letzteres besteht aus einer Wante und einer Pardune per Bord; und aus einem Stage, welche einzeln mit je einem eingesplissten Auge aufgesteckt werden. Fig. 415.

Die Oberbramwanten *(sartie di contra papafigo)* fahren durch die äusseren Gatte der achteren Stengensahlinghörner, dann wie die Bramwanten oberhalb des Schwichtungsbolzen innerhalb der Marswanten und längs denselben oder längs der Marsstenge in die Mars, wo sie auf Taljenreep, mittelst eingesplisster Kauschen, stehen.

Die Oberbrampardunen *(paterazzi di contra papafigo)* laufen direct in die Rüsten und werden daselbst wie die Brampardunen, auf Taljenreep gesetzt. Der Oberbramstag *(straglio di contra papafigo)* geht beim Kreuz- und Grossmaste durch ein rundes Gatt, welches im Gross-, beziehungsweise Vorstengeneselshofte achter vom Toppwürfelgatt eingeschnitten ist, in die zugehörige Mars, wo er auf Tamp befestigt wird. Der Voroberbramstag geht zum Aussenklüverbaum, fährt über die Scheibe in der Nock desselben, geht dann unter die untere Klampe Backbord am Stampfstocke und wird am Gallion auf Tamp befestigt.

An der Wante wird auf jeder Bordseite unmittelbar unterhalb des Auges ein Block befestigt, durch welchen der Oberbramtoppenant durchgeschoren wird.

Diese Blöcke werden aber auch bisweilen, bevor die Wanten aufgesteckt werden, mittelst eines Stropps als ein Paar aufgelegt, oder wird statt derselben auf beiden Seiten zwischen der Wante und Pardune je ein Stengenwantblock eingebunden.

Das Aufhissen des Bram, sowie des Oberbramgutes geschieht mittelst Jolltaue, die am Stengeneselshofte angebracht werden.

Digitized by Google

Auf die Oberbramflechtungsröhre wird schliesslich noch der Toppknopf mit dem Blitzableiter gelegt, worauf zum Hissen der Stenge geschritten werden kann. Falls die Stenge nicht gleich gehisst werden soll, muss man die Flechtungsröhren mit der aufgesteckten Zutakelung etc. durch eine provisorische Sorrung am Eselshofte befestigen.

Das Aufbringen der Stenge geschieht mit dem Stengenwindreep. Mittelst des Endes der Führungskausche wird nicht nur der stehende, sondern auch der laufende Part des Windreeps gefangen; durch Anholen desselben stellt sich bei entsprechender Steuerung der Hacke die Stenge senkrecht vor dem Maste auf; die Bramstenge präsentiren, *(presentare l'alberetto)*. Ist dies geschehen, so löst man die Fangung des laufenden Parts und hisst weiter. Ragt der Topp der Stenge über das Stengengatt der Stengensahling, so wird die Führungskausche gänzlich von der Stenge gelöst und diese, nachdem beim Hissen mit den Händen das Aufsetzen des Toppes und der Flechtungsröhren unterstützt wird, so weit gehisst, bis der Schlusskeil durchgesteckt werden kann, wobei man die Stage behufs Steuerung bemannt hält und das übrige stehende Gut entsprechend abfiert. Ist der Schlusskeil durchgesteckt, so holt man das stehende Gut an, und zwar, wenn nicht gleichzeitig, zuerst das Bram- und dann das Oberbram gut und beobachtet dabei dieselbe Reihenfolge wie beim Marsgut, nämlich Stage, Pardunen und endlich Wanten.

E. Aufbringen der Rundhölzer.

Unter Aufbringen der Rundhölzer versteht man die Raaen, Gaffeln und Spieren an den in der Takelage bestimmten Ort zu bringen, welcher für jedes einzelne Rundholz im folgenden näher bezeichnet wird.

Die Unterraaen hängen einige Fuss unter der Mars an den Hangerstroppen.

Die Marsraaen kommen unmittelbar oberhalb des Eselshoftes des Untermastes, die Bramraaen auf dem Stengeneselshofte und die Oberbramraaen auf der Bramflechtung zu liegen. Die Gaffeln werden mit der Mick etwa 8′ unter der Mars achter vom Untermaste langschiffs in schräger Lage installirt. Der Besahnbaum hat seinen Platz achter langschiffs am Kreuzmaste etwa 6′ über und parallel mit dem Deck. Die Backspieren werden ausserbords unmittelbar vor oder in den Fockrüsten angebracht.

Bevor die Rundhölzer auf ihren Platz gebracht werden, müssen sie erst vollständig zugetakelt sein, wie im Capitel IX beschrieben wurde.

Digitized by Google

1. Unterraaen.

Zum Hissen der Unterraaen bedient man sich meist der beiden Hangertakel; bisweilen hat man hiezu auch eigene Takel, welche sodann Unterraatakel *(stricchi dei pennoni dei trevi)* heissen. Der feste Block derselben wird mittelst eines Stroppes am Eselshofte des Untermastes befestigt (auch bisweilen auf halber Topphöhe am Topp des Untermastes angesorrt), während die laufenden Blöcke mit ihrem Haken in dem auf der betreffenden Seite der Raa befindlichen Schwertakelstroppe eingehakt werden.

Der Anholpart wird gewöhnlich um das Gangspill gelegt. Wenn die Unterraa schon bereitet zum Hissen quer über die Bordwände liegt, so werden die Toppenants und Brassen, beziehungsweise Contrebrassen durchgeschoren.

Bei der Fockraa, wird zu dem Zwecke die Raa während des Hissens von dem Maste abhalten zu können, in der Mitte eine starke Talje angebracht und der feste Block dieser letzteren am Bugspriet befestigt. Bei den übrigen Unterraaen entfällt die Nothwendigkeit der Talje, indem der gleiche Zweck bei der Grossraa durch Anholen der Contrebrassen und bei der Bagienraa durch Anholen der Bagienbrassen erreicht wird.

Beim Hissen werden ausser der erwähnten Talje oder Brassen auch die Toppenants gleichmässig angeholt, um die Raa in wagrechter Lage zu erhalten.

Ist die Raa hoch genug gehisst, so wird der Hangerstropp eingescheckelt, die Takel abgefiert, die Racktaljen durchgeschoren und die Raa vierkant getoppt, d. i. durch entsprechendes Anholen und Abfieren der Toppenants und Brassen genau senkrecht zur Kiellinie des Schiffes und zu dem Maste gestellt.

Die Bagienraa wird, weil sie bedeutend leichter als wie die Fock und Grossraa ist, mit einem einfachen Takel aufgebracht, welches am Topp des Mastes und in der Mitte der Raa befestigt wird.

Zum Hissen der Unterspieren dienen Jolltaue, die unter der Mars befestigt werden. Das eine Ende derselben wird als Anholpart auf Deck gegeben, während das andere Ende auf der Mitte der Spiere befestigt und auf der innern Nock mittelst einer Sorrung gefangen wird,

Man hisst nun, bis die Spiere oberhalb der Raa anlangt, worauf die Fangung gelöst wird, wodurch die Spiere eine nahezu horizontale Lage annimmt und mit den Händen leicht in den Spierenbügel geführt werden kann.

Digitized by Google

Schliesslich wird die innere Nock an der Raa durch eine Sorrung mit der Spierenleine befestigt und das Spierenreep eingehakt.

2. Marsraaen.

Die Marsraaen, sowie die oberen Raaen können wegen der Stage nicht in horizontaler Lage gehisst werden. Man hisst sie desshalb in aufrechter Stellung und benützt hiezu, je nach der Arbeitskraft, über die man zu verfügen hat, entweder das Drehreep, das Bramstengenwindreep oder das eigens zu diesem Zwecke an Bord befindliche Marsraatakel *(stricco doppio per i pennoni di gabbia)*.

Will man mit dem Drehreep oder Stengenwindreep hissen, so verfährt man folgendermassen:

Nachdem die Raa langschiffs, auf Deck z. B. Steuerbord vorne mit der Nock, welche auf die entgegengesetzte Bordseite kommt, (hier also mit der Backbordnock) zunächst dem Maste gelegt worden ist, wird das Drehreep oder Bramstengenwindreep durch den Drehreepblock, beziehungsweise Stengenwindreepblock auf Steuerbord, von achter nach vorne geschoren und das Ende auf der Mitte der Raa fest gegeben. Auf $^1/_3$ der Länge gegen die Backbordnock zu wird dasselbe an der Raa gefangen, die Steuerbordtoppenants und Brassenblöcke mit den durchgeschorenen Tauen auf Deck und die Backbord-Toppenants und Brassen in die Mars geschackt und dort bereit gehalten, wonach die Raa gehisst werden kann.

Ist die Backbordnock in der Höhe der Mars angelangt, so werden beide Nocken mit den Toppenants und Brassen versehen, sobald die Raanock genügend über den Stag gehisst ist, die Fangung an der Backbordnock gelöst und hierauf weiter gehisst, bis die Raamitte etwas oberhalb des Eselshoftes anlangt.

Durch Hissen des Steuerbordtoppenants und Streichen des Backbordtoppenants wird die Raa in horizontaler Lage vor die Marsstenge gebracht, kreuzen *(incrocciare)*, und, nachdem die Rack genommen ist, wozu man die Raa mittelst der Brassen am Mast holt und steuert, das Drehreep, respective Stengenwindreep gänzlich gelöst.

Schliesslich wird der Marsraablock eingeknebelt (eingescheckelt) und das Drehreep neuerdings *(siehe Cap. XII)* durchgeschoren.

Will man die Marsraa mit dem Marsraatakel hissen, so befestigt man an der Sahling ein Jolltau, hisst mit demselben das Marsraatakel und legt dessen Schenkel, um den Topp der Marsstenge.

Der Hanger des unteren Blockes wird mit seinem Haken in die Marsraastroppe auf der Mitte der Raa eingehakt und auf $^1/_3$ der

Digitized by Google

Länge gegen die betreffende Nock mit einer Sorrung an der Raa gefangen. Der Vorgang beim Hissen ist derselbe wie der früher beschriebene.

Nachdem die Rack genommen ist, hakt man das Marsraatakel oben, sowie auf der Raa aus und streicht es mit dem Jolltau.

Um den auf der Nock befindlichen Spierenbügel, sowie die Deckplanken zu schonen, bringt man unter die gegen vorne liegende Nock der auf Deck liegenden Raa einen hölzernen Schuh, welcher beim Hissen auf Deck zurückbleibt.

Das Hissen der Marsspieren geschieht in derselben Weise, wie das der Spieren der Unterraa, nur mit dem Unterschiede, dass die Jolltaue in diesem Falle statt unter der Mars an der Stengensahling befestigt werden.

3. Bram- und Oberbramraaen.

Die Bram- und Oberbramraaen werden stets mit dem Bram- beziehungsweise mit dem Oberbramfall gehisst, und zwar auf je einer Seite des Mastes, das heisst z. B. beim Grossmaste die Bramraa auf Steuerbord und die Oberbramraa auf Backbord.

Um die Raaen zu hissen, werden sie wie die Marsraaen langschiffs auf Deck vor den Mast gelegt.

Vorher sind die Brassen und Toppenants bereit zu halten, und zwar für die Bramraa die Brasse und der Toppenant der nach unten, respective gegen vorne gerichteten Nock, welche der nämlichen Bordseite angehört, auf welcher die Raa gehisst wird, in der Mars frei ausserhalb der Marswanten und dem übrigen Gute, und die Brasse und der Toppenant der oberen, beziehungsweise nach achter weisenden Nock, auf der Sahling ebenfalls frei von allem Gute. Für Oberbramraaen wird die Brasse und der Toppenant der unteren Nock in der Sahling und der oberen Nock auf der Bramflechtung in derselben Weise bereitet.

Die Bram- und Oberbramfallen werden von vorne nach achter durch das Bram- respective Oberbramfallgatt geschoren, und frei von der Mars, zu Deck in die für sie bestimmten Fussblöcke geführt. Die Fussblöcke werden in der Regel in eigens zu diesem Zwecke an den Bordwänden angebrachte Augbolzen eingehakt und zwar jener für den Bramfall an der Backbordseite und jener für den Oberbramfall an der Steuerbordseite oder umgekehrt.

Mit dem vor dem Maste auf Deck verbliebenen Ende des Falles, das mit einem eisernen Doppelhaken versehen ist, wird ein Taukranz

Digitized by Google

von entsprechender Weite derart in Verbindung gebracht, dass er längs des Falles frei gleiten kann. Dieser Taukranz *(buzzola del ghindazzo)* dient an Stelle einer Sorrungsleine zur Befestigung des Falles an die Raanock für die Dauer als die Raa gehisst wird, um diese in lothrechte Lage zu bringen und während des Hissens in selber zu erhalten.

Sobald nun der Fall im Fallstroppe der Raa eingehakt ist, wird der Taukranz auf die zunächst des Mastes liegende Raanock aufgelegt und die Raa durch Anholen des Falles gehisst.

Die Bramraaen werden mit der oberen Nock bis über die Marsstage gehisst, woselbst der Taukranz abgestreift, Brasse und Toppenant aufgesteckt, und der Vorsteckbolzen *(pironcino)* durchgesteckt wird. In der Mars wird die untere Raanock ebenfalls mit Brasse, Toppenant und Vorsteckbolzen versehen.

Jetzt hisst man weiter, bis die Raamitte oberhalb des Stengeneselshoftes anlangt, worauf durch Hissen des Toppenants der unteren Nock und Abfieren des Toppenants der oberen Nock, die Raa gekreuzt wird. Mittelst der Brassen wird die Raa an die Stenge geholt und sodann die Rack genommen.

Die Oberbramraaen werden in derselben Weise wie die Bramraaen aufgebracht, nur muss man sie nach dem Aufstecken der Brasse und des Toppenants mit der Raamitte bis über die Bramflechtung hissen, worauf sie gekreuzt und mit der Rack befestigt werden.

4. Gaffeln.

Um eine Gaffel zu hissen, bringt man dieselbe zu dem betreffenden Maste und legt sie langschiffs achter von demselben auf Deck. Der Aussen- und der Innenfall werden durchgeschoren (siehe Cap. XII), sowie die Rack (wenn vorhanden) und die Gerden bereitet. Jetzt hisst man den Innen- und Aussenfall gleichzeitig, so dass die Gaffel eine wagrechte Lage einnimmt, und nimmt die Rack um den Mast, oder steuert, falls der Mast mit einer Gleitschiene versehen ist, die Mick der Gaffel derart, dass der an derselben befindliche Gleitschuh auf die Schiene gesteckt werden kann. Ist dies geschehen, so hisst man die Gaffel bis auf genügende Höhe, und zwar in Absätzen zuerst den Innen- und dann den Aussenfall, gibt ihr den entsprechenden Fall und stellt sie sodann mit den Gerden mitschiffs.

5. Besahnbaum.

Derselbe wird achter vom Maste langschiffs mit seiner Nock über das Heck gelegt und mit der Zutakelung versehen.

Digitized by Google

Um den Besahnbaum an Ort und Stelle zu bringen, bedient man sich ausser der Baumdirks noch einer Talje, welche mit einem Stropp einige Fusse oberhalb vom Mastring für den Warrelbolzen, beziehungsweise für die Klaue befestigt wird.

Durch Anholen dieser Talje, deren unterer Block am Fusse des Besahnbaums befestigt wird, sowie der beiden Baumdirks, und durch Steuerung mit den Händen bringt man den Baum in eine solche Lage, dass man den Warrelbolzen einführen und verschrauben kann. Falls der Fuss des Besahnbaumes klauenartig hergestellt ist, bringt man denselben in gleicher Weise, wie früher beschrieben, auf sein Lager und nimmt die Rack, welche aus einfachem Tau besteht.

6. Backspieren.

Zum Einsetzen einer Backspiere bedient man sich eines Jolltaues, welches auf der Fockraa, oberhalb des zur Befestigung des Warrelbolzen bestimmten Eisenknies an der Bordwand, angebracht wird. Den einen Part des Jolltaues befestigt man auf der Mitte der Backspiere und fängt ihn in der Nähe der äusseren Nock, während der andere Part auf Deck geführt und dort bemannt wird.

Nachdem noch die Vor- und Achterholer mit ihren Augen auf die Nock gesteckt worden sind, schreitet man zum Hissen. Wenn der Fuss, d. i. die innere Nock der Backspiere, etwas oberhalb des Knies erscheint, wird, mit den Händen steuernd und vom Jolltau abfierend, der Warrelbolzen eingeführt und verschraubt, worauf das Jolltau soweit abgefiert wird, dass die Backspiere eine nahezu horizontale Lage annimmt. Nachdem die Vor- und Achterholer steif gesetzt worden sind, steckt man den Toppenant auf und setzt diesen straff, worauf die Fangung gelöst und das Jolltau weggenommen wird.

XI. Segel.

A. Allgemeiner Begriff und Benennung der Segel.

Mit dem Namen Segel *(vele)* bezeichnet man im Allgemeinen eine kunstgerecht aus eigens hiezu gewebter Leinwand „Segeltuch“ hergestellte Fläche, welche als Mittel dient, die Kraft des Windes als Motor zur Fortbewegung von Fahrzeugen im Wasser benützen zu können.

Digitized by Google

Je nachdem die Segel an Raaen, Gaffeln oder Stagen befestigt sind (anschlagen, *fiorire)*, heissen sie Quersegel *(vele quadre)*, Gaffelsegel *(ghis)*, oder Stagsegel *(vele dei stragli)*.

Die beiden letzten Gattungen werden, wenn sie am Bug und am Heck eines Schiffes angebracht sind, auch mit dem Namen Richtsegel bezeichnet, da in diesem Falle ihre Wirkung vorwiegend eine, die Cursrichtung des Schiffes beeinflussende ist.

Ausser den genannten Segeln benützt man noch bei günstigem Winde Leesegel *(velacci)*, welche zwischen den in der Verlängerung der Raaen ausgeholten Spieren ihren Platz finden.

Die Segelfläche ist je nach der Gattung des Segels verschieden gestaltet: bei Quer-, Gaffel- und Leesegeln ist sie vierseitig und bei Stagsegeln dreiseitig.

Die einzelnen Segel führen zumeist ihren Namen nach den Raaen, Gaffeln oder Spieren, an welchen sie angeschlagen sind, oder längs welchen sie laufen.

Von den Quersegeln heissen:

Untersegel *(vele di trevo, trevi)*, jene, welche an den Unterraaen angeschlagen sind,

Marssegel *(vele di gabbia, gabbie)*, jene, welche an den Marsraaen angeschlagen werden, und analog:

Bramsegel *(vele di papafigo, papafighi)* und

Oberbramsegel *(vele di contrapapafigo, contrapapafighi)*, die an den Bram- und Oberbramraaen angeschlagenen Segel.

Die Namen der Segel an jedem einzelnen Maste einer Fregatte sind folgende:

Am Fockmaste:

Focksegel *(trinchetto)*,
Vormarssegel *(parocchetto)*,
Vorbramsegel *(papafigo di parocchetto)*,
Voroberbramsegel *(contra papafigo di parocchetto)*;

am Grossmaste:

Grosssegel *(maistra)*,
Grossmarssegel *(gabbia)*,
Grossbramsegel *(papafigo di gabbia)*,
Grossoberbramsegel *(contra papafigo di gabbia)*;

Digitized by Google

am Kreuzmaste:

Kreuzmarssegel *(contramezzana)*,
Kreuzbramsegel *(belvedere)*,
Kreuzoberbramsegel *(contrabelvedere)*.

Die Gaffelsegel sind folgende:

Vorgaffelsegel *(ghis di trinchetto)*,
Grossgaffelsegel *(ghis di maistra)*,
Besahn *(randa)*.

Stagsegel:

Fockstagsegel *(trinchetta)*,
Vorstengenstagsegel oder Sturmklüver } *(trinchettina)*,
Klüver *(floc)*,
Aussenklüver, *(contrafloc)*.

Leesegel werden nur am Fock- und Grossmaste überhaupt, jedoch daselbst an beiden Borden geführt, sie heissen:

Unterleesegel *(scopamare)*, am Fockmast,
Vormarsleesegel *(cortellazzo di parocchetto)*,
Vorbramleesegel *(piccolo di parocchetto)*,
Grossmarsleesegel *(cortelazzo di gabbia)*,
Grossbramleesegel *(piccolo di gabbia)*.

Auf Voll- oder Barkschiffen, welche keine Gaffelsegel führen, wird längs dem Grossstage an einem entsprechenden Leiter *(dragha)*, das Grossstagsegel *(carbonera)* angeschlagen, und am Kreuzstage das Kreuzstagsegel *(scopa cassero)* angebracht.

Auf solchen Schiffen ist auch meistens bei schlechtem Wetter eine kleinere Besahn, Sturmbesahn *(randa di fortuna)* in Verwendung.

Auf Dreimastern mit einem Vollmaste sind über dem Grossgaffelsegel und der Besahn noch das Grosstoppsegel *(triangolar di maistra)* und das Besahntoppsegel *(contra randa)* in Gebrauch; hat der Fockmast keine Quersegel, wie bei Luggern, so kommt auch ein Vortoppsegel *(triangolar di trinchetto)* in Anwendung.

Auf zweimastigen Schoonern heisst die Besahn Grosssegel.

Im Allgemeinen nennt man die einem Schiffe zugehörigen Segel einer Gattung, ein Spiel z. B. ein Spiel Marssegel *(giuoco di gabbie)*, worunter ein Vormars-, ein Grossmars- und ein Kreuzmarssegel verstanden wird.

Auf mehreren Schiffen kleinerer Gattung wird das Focksegel nicht angeschlagen, sondern nur mittelst Jolltauen aufgehisst; ein solches Focksegel heisst fliegendes Focksegel *(trinchetto volante)*.

Digitized by Google

In der Merkantilmarine sind zuweilen an Bram- und Marsstagen Stagsegel in Anwendung, welche im Allgemeinen Flieger *(vele volante di straglio)* heissen, und nach den bezüglichen Stagen ihre specielle Benennung erhalten.

B. Benennung der Haupttheile eines Segels.

1. Die Kleider.

Die Segeltuchstreifen, aus welchen ein Segel zusammengenäht wird, heissen Kleider *(ferse)*.

Die Kleider, welche ursprünglich 21 Wiener Zoll Breite haben, werden in einer Weise aneinandergenäht, dass sich die Ränder *(orli, margine)* um einen bis zwei Zoll übergreifen. Dieses Uebernahtstück *(pezzetto)* wird durch zwei Nähte *(cuciture)* kurzer Stiche *(punti piani)* an den Rändern befestigt und läuft bei angeschlagenen Segeln zumeist in vertikaler Richtung.

Jedes Segel hat an Zahl um ein Uebernahtstück weniger als es Kleider enthält.

Die Anzahl Kleider dient auch als Bezeichnung für die Breite eines Segels.

Um die Kleider zu einem Segel vereinigen zu können, müssen sie früher der Form des letzteren entsprechend beschnitten werden, und zwar entweder zu beiden Seiten senkrecht auf ihre Längenrichtung gerade Kleider *(ferse dritte)*, oder auf der einen Seite normal auf ihre Längenrichtung und auf der anderen der Rundung. beziehungsweise Höhlung entsprechend schräge, Halbschrägen *(ferse di taglio)*, oder endlich auf beiden Seiten schräge, Schrägen *(scovetti)*. Die Längenausdehnung des Segelkörpers, d. i. die Entfernung vom Anschlagleik bis zum Schottleik, wird Tiefe des Segels *(tombata)* genannt.

2. Die Hörner.

Die an der Raa liegenden Ecken der Quersegel heissen Nockhörner *(ale di varea)*.

Die beiden unteren Ecken eines Quersegels heissen Schotthörner *(ale di scotta)*; an denselben werden die Schotten und Geitaue, bei Untersegeln auch die Halsen befestigt.

Alle Quersegel haben an der Unterseite einen bogenförmigen Ausschnitt, welcher die Höhlung *(luna)* heisst; bei Stag- und Gaffelsegeln ist der Bogen im entgegengesetzten Sinne und heisst die Rundung *(riondo)*.

Digitized by Google

Bei Gaffelsegeln heisst die oberste Spitze des Segels Nockhorn *(ala del cimariol)*, während der an der Gaffelmick liegende Theil Micktheil *(gola)* genannt wird.

Der Theil eines Gaffelsegels, an welchem die Halse befestigt wird, heisst Halshorn *(ala di mura)*, jener an welchem die Schotte befestigt wird, das Schotthorn *(ala di scotta)*.

Bei Stagsegeln heisst die obere Spitze Fallhorn *(alto del filo)*' die untere Spitze, mit welcher das Segel an dem betreffenden Rundholz befestigt wird, Halshorn *(ala di mura)*, und die dritte Spitze Schotthorn *(ala di scotta)*.

3. Die Leike.

Jedes Segel erhält eine Taueinfassung, welche demselben Halt und Festigkeit zu geben hat und Leik *(grativo)* genannt wird.

Das Leik eines Segels besteht aus Tauen von oft verschiedenem Umfange, welche ineinander gesplisst werden. Sie führen verschiedene Namen, und zwar heisst bei Quersegeln das an der Raa zu befestigende Anschlagleik *(grativo del fioridore)*, die beiden Seitenleike, Stehleike *(ventame)*, das untere, die Schotthörner verbindende, das Schottleik *(scottame)*.

Bei Gaffelsegeln heisst das innere stehende Leik Mastleik *(grativo del albero)*, das äussere Aussenleik *(grativo del filo)*, das an der Gaffel befindliche Anschlagleik *(grativo del fioridore)* und jenes zwischen Halse und Schotte Schottleik *(scottame)*. Klüver haben nur ein Stehleik *(grativo del filo)*, ein Anschlagleik *(corsa)* und ein Schottleik.

4. Die Verstärkungen.

Die Verstärkungen *(rinforzi)*, die zumeist in einer Doppelung des Segeltuches bestehen und deren nähere Beschreibung zugleich mit der Art ihrer Anbringung folgen wird, sind folgende:

Saumstreifen,
Stosslappen,
Bauchlappen,
Diagonalverstärkungen,
Horizontal-Reffverstärkungen,
Querreffverstärkungen,
Horizontal-Verstärkungen,
Einfache Doppelungen,
Fächerförmige und dreieckige Verstärkungen der Klüver.

Digitized by Google

C. Segeltuch.

In der österreichischen Marine wird Segeltuch *(tela di vela)* aus den Fabriken Grohmann und Butschek verwendet.

Es ist in Stücken von 32 Ellen gewebt und durchgängig 21 Zoll, 10 Punkte W. M. breit. In der Mitte und einen Zoll von den Rändern entfernt, ist je ein blauer Strich gezogen, um das richtige Zusammennähen der Kleider zu erleichtern.

Je nach der Grösse und der speziellen Bestimmung eines Segels wird zu dessen Anfertigung Segeltuch von verschiedener Stärke genommen, und zwar:

1. Schwere Leinwand zu drei Fäden *(a tre fili)*, Gewicht einer Wiener Elle: 29 Loth; wird verwendet für Untersegel, Grossstagsegel und Fockstagsegel der Fregatten und Corvetten 1. Classe.

2. Schwere Leinwand zu zwei Fäden *(a due fili, greve)*, Gewicht einer Wiener Elle: 24 Loth; für Gross- und Vormarssegel, Vorstengenstagsegel, Gaffelsegel der Fregatten, ferner für Untersegel, der Corvetten 2. Classe und Briggs.

3. Schwere Leinwand zu zwei Fäden, fein, *(a due fili, leggera)*, Gewicht einer Wiener Elle: 21 Loth; für Kreuzmarssegel der Fregatten und Corvetten erster Classe, für Marssegel, Vorstengenstagsegel, Gaffelsegel der Corvetten 2. Classe und Briggs und für Besahnsegel der Schooner.

4. Starke Leinwand *(tela lunetta a canavina)*, Gewicht einer Wiener Elle: 26 Loth. Für Winterzelte, Perseninge, Mastkrägen und Hängematten aller Schiffsgattungen.

5. Leichte Leinwand zu zwei Fäden, grob, *(a due fili, grossa)*, Gewicht einer Wiener Elle: 18 Loth; für Bramsegel, Klüver, Marsleesegel, Unterleesegel und Sommerzelte der Fregatten und Corvetten 1. Classe; ferner für Sonnenzelte der Schooner und für Focksegel, Vormarssegel, Besahn- und Gaffelsegel von Schiffen kleinster Gattung.

6. Leichte Leinwand zu einem Faden, fein, *(a un filo, sottila)*, Gewicht einer Wiener Elle: 14 Loth. Für Oberbramsegel, Aussenklüver, Gaffeltoppsegel und Bramleesegel der verschiedenen Classen von Schiffen, für Marsleesegel der Corvetten 2. Classe und Briggs.

Gebrauchte Leinwand heisst Schlettleinwand *(tela in carati)*, deren Abnützungsgrad wird wie beim Taue durch Carate bezeichnet, man verwendet sie gewöhnlich zu Lauftüchern.

Stark gebrauchte Leinwand heisst Schmarting *(imboglio)* und findet beim Bekleiden von Tau vielfach Anwendung.

Digitized by Google

D. Werkzeuge.

Von den Werkzeugen *(ordegni)*, welche man bei Segelarbeiten benützt, wurde im Capitel II schon des Bekleidehammers, des Splisshornes, des Pfriems und des Marlpfriems Erwähnung gemacht.

An dieselben reihen sich folgende:

1. Segelnadel *(ago da vele)*, sie sind englisches Fabrikat und in acht Grössen gebräuchlich, welche mit fortlaufenden Nummern bezeichnet werden. Ihre Form ist aus Fig. 416 ersichtlich.

Die kleinste Gattung Nr. I wird beim Nähen der Nahten, *(cuciture)* von leichter Leinwand, Nr. II zum Nähen schwerer Leinwand verwendet.

Zum Beleiken *(armare)* bedient man sich, je nach der Stärke des Leikes verschieden starker Nadeln und Nähfäden; man nimmt nämlich für:

Ein	Tau		bis zu	1″	Umfang	die	Nadel	Nr.	I	und	den	Faden	aus	1	Garn
„	„	von 1	„	„ 1¾″	„	„	„	„	II	„	„	„	„	2	„
„	„	„ 2	„	„ 2¾″	„	„	„	„	III	„	„	„	„	3	„
„	„	„ 3	„	„ 3¾″	„	„	„	„	IV	„	„	„	„	4	„
„	„	„ 4	„	„ 4¾″	„	„	„	„	V	„	„	„	„	6	„
„	„	„ 5	„	„ 5¾″	„	„	„	„	VI	„	„	„	„	7	„
„	„	„ 6	„	„ 6¾″	„	„	„	„	VII	„	„	„	„	8	„
„	„	„ 7	„	„ 7¾″	„	„	„	„	VIII	„	„	„	„	10	„

2. Der Segelmacherpfriem *(punteriol da velajo)* aus der Fig. 417 ersichtlich.

3. Der Segelmacherhaken *(gancio da velajo)* Fig. 418.

4. Der Segelmacherknebel *(crozzoletto da velajo)* Fig. 419.

5. Das Segelmachermesser *(coltello da velajo)* Fig. 420.

6. Die Handplatte *(guardamano colla girella)*, heisst ein Lederring mit einer Stahlplatte. Fig. 421.

7. Holzknebel *(borelli)* von verschiedener Grösse, sie sind oval und dienen zum Einpassen der Kauschen. Fig. 422.

E. Gestalt und Anfertigung der Segel.

Sämmtliche Quersegel haben so ziemlich dieselbe Gestalt, und unterscheiden sich hauptsächlich nur in der Grösse.

Untersegel nähern sich der Rechteckform, Mars-, Bram und Oberbramsegel sind trapezförmig; das Unterleesegel und das fliegende Focksegel sind rechteckig, die Mars- und Bramleesegel trapezförmig, die Stagsegel dreieckig.

Digitized by Google

Die Breite eines Segels *(larghezza della vela*, bei Raasegel, *crosame)* richtet sich nach der Länge der Raaen, Gaffeln, Spieren, und nach der Richtung der Stage; die Tiefe *(tombata)* nach der Höhe der Masten und nach der Länge der Stage.

Alle Segel werden durch Zusammennähen von nebeneinander gereihten Kleider gebildet, und zwar sind diese bei Quersegel vertikal und bei Gaffelsegel und Klüver parallel zu dem äussern, resp. stehenden Leik, gelegt.

Die Anzahl der Kleider, welche zur Verfertigung eines Segels benöthigt wird, richtet sich nach der Breite der Segel, und wird gefunden, wenn man die Entfernung zwischen den zwei Schotten, resp. Schotte und Halse, in Fussen ausgedrückt, mit 0·6 multiplicirt.

Quersegel werden aus geraden Kleidern, Halbschrägen und Schrägen zusammengesetzt.

Die geraden Kleider befinden sich in der Mitte und bilden den eigentlichen Segelkörper *(corpo della vela)*, Fig. 423 *abcd.* Ihre Anzahl beträgt bei Untersegel $^1/_4$, bei Mars-, Bram- und Oberbram segel $^1/_5$ der Kleideranzahl, welche die Spannweite des Schottleikes erfordert.

Die Halbschrägen Fig. 423 *abef* und *cdgh* reihen sich beiderseits an den geraden Kleidern an bis zu den Nockhörnern, wonach die Schrägen Fig. 423 *efi* und *ghk* den noch übrigen Raum bis zu den Schotthörnern ausfüllen.

Die Halbschrägen sind unten dem Verlauf der Höhlung *(luna)* gemäss abgeschrägt, ebenso die Schrägen, die ferners noch an ihren oberen Theilen dem Verlaufe der Stehleike nach zugeschnitten sind.

Die Anzahl der Schrägen jederseits, ist gleich der halben Differenz zwischen der Anzahl Kleider des Anschlagleikes und des Schottleikes.

Bei Focksegeln, deren Gestalt sich nach unten zu verjüngt, tritt in Bezug auf die Schrägen der Unterschied ein, dass diese den erübrigenden Raum zwischen den Halbschrägen und dem Nockhorn ausfüllen, somit an dem einen Ende der Richtung des Anschlagsleiks an dem anderen Ende der Richtung des Stehleiks entsprechend zugeschnitten werden müssen. Ihre Anbringung ist demnach im Vergleiche zu jener der früher beschriebenen eine umgekehrte, umgekehrte Schrägen *(scovette roverse)*. Da, wo Focksegel überhaupt noch in jener Form zugeschnitten werden, genügen in der Regel 2 solcher Schrägen.

Gaffelsegel werden aus Halbschrägen und Schrägen und Klüver blos aus Schrägen gebildet.

Digitized by Google

1. Quersegel.

Bei dem Zuschneiden eines Quersegels beginnt man mit den geraden Kleidern und übergeht von diesen zu dem Schneiden der Halbschrägen, endlich zu dem der Schrägen.

Die Länge der geraden Kleider erhält man, wenn man einfach die Segeltiefe *(tombata)* abmisst. Dieselbe ist bei Unter- und Marssegeln gleich der Höhe der Raa über die Reeling, beziehungsweise der Längeder Senkrechten zwischen den zwei Raaen, die das Segel tragen, weniger der Pfeilhöhe der Höhlung *(luna)*. Letztere beträgt bei Mars- und Untersegeln 5', bei Bramsegeln 3' und bei Oberbramsegeln $1\frac{1}{2}$'.

Um die Halbschrägen und Schrägen zuzuschneiden, verfährt man, wie folgt:

Der Unterschied zwischen der senkrechten Entfernung des Schotthornes von der oberen Raa und der Länge eines geraden Kleides gibt die Höhe der Höhlung, welche gleichmässig unter den Kleidern, die sie zu bilden bestimmt sind, (Halbschrägen und Schrägen) vertheilt wird.

Man konstruirt sich zu diesem Zwecke einen Massstab *(brusca)* dessen Einheit (Proportionaltheil) gefunden wird, wenn man die Höhe der Höhlung in Zollen durch das Produkt $n\ (n + 1)$ dividirt, wobei n die halbe Anzahl aller Kleider (Halbschrägen und Schrägen), welche die Höhlung auf einer Seite bilden sollen, bezeichnet, z. B. die Anzahl der Kleider, welche die Höhlung auf einer Seite bilden sollen, sei 20, so hat man die Höhe der Höhlung durch $10 \times 11 = 110$ zu dividiren; beträgt die Höhe der Höhlung 5 Fuss $= 60''$, so ist $\frac{60}{110}$ Zoll $= \frac{6}{11}$ Zoll die Einheit des Massstabes.

Figur 424 gibt die Darstellung und Bezeichnung dieses Massstabes.

Mit diesen Proportionaltheilen zeichnet man sich ein Sistem von Linien, wie Fig. 425 darstellt, auf einen Tisch. *o o* stellt die untere Begrenzung eines links befindlichen Segelkleides von der Länge der Segeltiefe dar. Die arabischen Zahlen der Zeichnung bezeichnen die Anzahl der Proportionaltheile, um welche die Eintheilung wächst, während die römischen Ziffern die Schnitte der fortlaufend, von der Mitte gegen das Schotthorn gezählten Kleider bezeichnet.

Der Vorgang des Zuschneidens ist folgender:

Man misst vom Anfang eines Leindwandballens die Segeltiefe ab und zieht quer über die Längenrichtung der Leinwand einen Strich. Die so gebildete Linie legt man von links aus auf *o o* und

Digitized by Google

schneidet nach *I* das Tuch ab, wodurch das erste Kleid (halbschräge) gebildet wird.

Durch diesen Schnitt *I* wird zugleich auch der untere Theil des zweiten Kleides zugeschnitten; um dessen oberen Schnitt (am Anschlagleik) welcher ein Senkrechter ist, zu erhalten, misst man von der vorspringenden Ecke des durch den Schnitt *I* gebildeten unteren Endes des zweiten Kleides die Segeltiefe mehr der Länge von *o* bis zur punktirten Linie *II*, und schneidet dann in der Richtung dieser Linie *II* ab.

Dieser Schnitt *II* bildet gleichzeitig die obere Begrenzung des dritten Kleides, während dessen unteres Ende durch Schnitt *III* gemacht wird, indem man von der oberen Begrenzung die Segeltiefe mehr dem Stück zwischen *o o* und *III* abmisst.

Schnitt *III* bildet also die untere Grenze des dritten und vierten Kleides. Schnitt *IV* wird wieder normal zur Längenrichtung des Segeltuches geführt und gibt die oberen Begrenzungen von Kleid vier und fünf und so fort.

Für beide Seiten werden auf diese Weise die Kleider zugleich abgeschnitten, indem man die Schnitte immer durch zwei aufeinander gelegte Leinwandstreifen führt.

Nach dieser Methode werden sämmtliche Halbschrägen angefertigt. Um die Schrägen zu machen, geht man in umgekehrter Ordnung vor, d. i. vom Schotthorn gegen die Mitte zu.

Man entnimmt dem Segelplane die Segeltiefe und die Höhe der Höhlung, summirt beide, dividirt die Summe durch die Anzahl der Schrägen einer Seite und addirt hiezu je nach der Neigung des Stehleikes 3—5 Zoll, — die Summe gibt den Längenunterschied der aufeinander folgenden, das Schotthorn bildenden Schrägen. z. B. die Segeltiefe sei 21 Fuss, die Höhe der Höhlung 3·5 Fuss, für das Uebergreifen der Schrägen wären 3 Zoll zu rechnen und die Anzahl der Schrägen beträge 5; man hat dann $\frac{21' + 3{\cdot}5'}{5} + 3'' = 5{\cdot}15$ Fuss als Längenunterschied der aufeinander folgenden Schrägen.

Sollte die letzte oder die erste Schräge nur eine halbe Breite am Stehleike haben, so ist statt durch 5 durch $4^1/_2$ zu dividiren und für diese Schräge nur die Hälfte des Resultates als Längenunterschied zu nehmen

Um die Schrägen anzufertigen, beginnt man wie erwähnt mit der äussersten, u. zw. nimmt man ein Stück Segeltuch, von welchem das Ende nach der, der letzten Schrägen zukommenden Höhlung zu-

Digitized by Google

geschnitten ist, trägt auf der inneren Seite mit dem Massstab den früher gefundenen Längenunterschied auf und verbindet diesen Punkt mit dem äusseren Endpunkt der Höhlung durch einen Schnitt (*I* Fig. 426) welcher zugleich die obere Begrenzung der zweiten Schrägen bildet..

Vom Punkte *a* wird wieder der Längenunterschied aufgetragen und sodann mittelst der Figur 425 die der Schrägen zugehörigen Höhlung geschnitten, welcher Schnitt *II*, zugleich wieder das untere Ende (Höhlung) von der nächsten bildet u. s. f.

Sämmtliche Quersegel werden von oben zu nähen angefangen.

2. Gaffelsegel.

Um Gaffelsegel zuzuschneiden, verfährt man folgendermassen: man entnimmt dem Segelplane die Dimensionen des Segels und trägt sie in natürlichen Massen, durch Spannen von Segelgarn am Boden der Segelwerkstätte auf. Die richtige Lage der einzelnen Endpuncte wird durch Nachmessen von Diagonalen controllirt.

Um die Anzahl der Kleider zu finden, die zur Erzeugung des Segels nothwendig sind, zieht man vom Halshorn eine Normale zu dem Aussenleik und multiplicirt deren Länge, in Fussen ausgedrückt mit 0·6.

Zieht man vom Micktheil *(gola)* eine Senkrechte auf diese Linie, so bildet der zwischen dieser Linie und dem Aussenleik befindliche Theil des Segels den eigentlichen Segelkörper. Fig. 427 *bcgd.*

Damit das Segel eine zweckentsprechende Form erhalte, gibt man ihm mehrere Rundungen und Abkürzungen wie aus Figur 427 ersichtlich ist u. zw. am Schottleik eine Rundung, welche gleichzeitig vom Aussenleike 4—6 Zoll abschneidet und deren Pfeilhöhe 1′—1′ 6″ beträgt. Das Mastleik erhält gegen oben zu eine Rundung von 7—9″.

Das Nockhorn wird durch ein Verjüngen der dasselbe bildenden Leike nach abwärts verlegt, indem vom Aussenleike 3″, und durch den verjüngenden Schnitt des Aussenleikes vom Anschlagleike etwas mehr als 5″, d. i vom ersten Kleid $^1/_4$ Kleid-Breite, abgeschnitten wird. Diese aus Fig. 427 ersichtlichen Veränderungen an der ursprünglich geradlinigen Form des Segels werden mittelst Kohle oder Kreide am Boden verzeichnet und sodann mit dem Zuschneiden der Kleider begonnen.

Man legt die Leinwand längs der Linie *a e* und vollführt am Anfangspunkte die Schnitte *b l* und *b 1.* und unten *o I*, wodurch das

Digitized by Google

erste Kleid zugeschnitten erscheint. Durch den Schnitt *I II* wird die untere Begrenzung des zweiten Kleides gebildet, welches, um zugeschnitten zu werden, der ganzen Länge nach neben das erste Kleid gelegt wird, dasselbe in der für die Naht erforderlichen Weise überdeckend.

Am Anschlagleike angekommen, wird der der Zeichnung entsprechende Schnitt 1. 2 auf ähnliche Art gemacht, wodurch die obere Begrenzung des zweiten Kleides gebildet wird.

In dieser Weise wird fortgefahren, bis die ganze Figur mit Kleidern belegt ist, worauf selbe zusammengenäht werden, und zwar von unten nach aufwärts.

Hiebei ist noch zu bemerken, dass, wenn die Kleider bis zur Mick zugeschnitten sind, man zum Zuschneiden der Schrägen in derselben Weise wie beim Marssegel, vom Halshorn beginnend, schreitet.

3. Klüver- und Stagsegel.

Die Anfertigung der Klüver geschieht ähnlich wie jene der Gaffelsegel. Man bestimmt sich die Anzahl der Kleider, indem man die directe Entfernung zwischen Schotte und Halse in Fussen ausdrückt und mit 0·6 multiplicirt. Dem Segelplane werden die Dimensionen des Segels entnommen und in natürlicher Grösse am Boden aufgetragen.

Sodann bringt man die aus Fig. 428 ersichtlichen Rundungen und Abschnitte an, und zwar: am Schottleike eine Rundung mit der Pfeilhöhe von 1′—1′ 3″, welches gleichzeitig vom Stehleike 4″ in der Länge abschneidet, am Stehleike eine Verjüngung, welche vom ersten Kleid $^1/_4$ der Breite desselben abschneidet, und am Anschlagleike endlich eine Rundung von 6″—9″ Pfeilhöhe.

Man kann sich auch beim Zuschneiden der Gaffel- und Stagsegel des Proportional-Massstabes *(brusca)* in ähnlicher Weise wie bei den Marssegeln, bedienen.

4. Leesegel.

Leesegel werden stets in der bei den Gaffelsegeln und Klüvern beschrieben empirischen Weise zugeschnitten. Die Höhe derselben beträgt einen Fuss weniger als die Tiefe *(tombata)* des zugehörigen Quersegels. Die Unterleesegel sind von rechteckiger Form und in Folge dessen nur aus geraden Kleidern zusammengesetzt.

Digitized by Google

Fig. 429. Mars- und Bramleesegel erhalten eine trapezförmige Gestalt und werden aus geraden und halbschrägen Kleidern gebildet. Die geraden Kleider bilden den Segelkörper, indem dieselben parallel dem inneren Stehleike angereiht werden, sodann folgen die Halbschrägen, aus denen das Halshorn des Segels zusammengesetzt wird. Fig. 430.

Gewöhnlich werden die Mars- und Bramleesegel, da sie trapezförmig sind, paarweise zugeschnitten. Um z. B. ein Paar Marsleesegel zuzuschneiden verfährt man, wie folgt:

Man bildet durch Zusammennähen von entsprechend langen Segelkleidern einen parallelogrammförmigen Segelkörper, dessen Länge gleich der Summe der Längen des Anschlag- und des Schottleikes und dessen Höhe gleich der Tiefe des Leesegels ist. Wenn man sodann den Schnitt *a b* Fig. 431 vollführt, der an der oberen Seite für die linke Hälfte die Länge des Anschlagleikes und an der unteren die Länge des Schottleikes abschneidet, so erhält man ein Paar Marsleesegel.

Das Zusammennähen der Kleider geschieht von oben nach unten.

5. Bootsegel.

Um Bootssegel richtig zuzuschneiden, ist es nothwendig, sich den Längenschnitt des Bootes und die Stellung der Masten und des Klüverbaumes aufzuzeichnen. Am besten geschieht dieses in natürlicher Grösse, durch Spannen von Segelgarn oder Merlin. Hierauf ist die Form der Segel einzuzeichnen, beziehungsweise durch Merlin, der Richtung der Leike folgend, auszustecken und, nachdem jene Rundungen und Verjüngungen angebracht sind, welche das Vollstehen der Segel am Wind erfordert, nimmt man das Zuschneiden der Kleider vor, indem man beim Mastleike, bei Klüvern beim Stehleike, beginnt.

F. Verstärkungen der Segel aus Segeltuch.

Saumstreifen *(vagine)*.

Jedes Segel erhält an seinen Rändern, dort wo die Leike angenäht werden, durch Einbiegen der Leinwand, eine Doppelung, die Saumstreifen *(vagine)*.

Digitized by Google

Die Säume sind je nach der Grösse des Segels verschieden breit und zwar: bei Oberbramsegeln und Bramleesegeln $2^1/_2$"; bei Bramsegeln, Marsleesegeln, Aussenklüvern, Gaffeltoppsegeln und Zelten 3 Zoll, endlich bei Mars-, Unter-, Gaffel- und den übrigen Stagsegeln 3—5 Zoll.

Die Säume werden mit gewöhnlichen Stichen genäht und wo kein gewebter Rand *(orlo vivo)* ist, wird $^1/_8$ Zoll des Segeltuches zur grösseren Haltbarkeit eingebogen.

Die Saumstreifen liegen entweder auf der Vorderseite des Segels, welche bei Quer- und Leesegeln die gegen den Bug, bei Gaffel- und Stagsegeln die gegen Backbord liegende Fläche ist, oder auch auf der Rückseite.

Der Saumstreifen liegt bei den Untersegeln am Anschlagrande gegen achter, d. i. auf der Rückseite und an den Steh- und Schotträndern auf der Vorderseite des Segels.

Die Saumstreifen der Mars- und Bramsegel etc. werden in gleicher Weise eingebogen, mit Ausnahme des Stückes vom Schottrande, wo rückwärts der Stosslappen befestigt wird und wo man den Saumstreifen nach rückwärts abbiegt, so dass er zwischen das Segel und die genannte Verstärkung zu stehen kommt.

Bei den Oberbramsegeln und den Bram- und Marsleesegeln biegt man alle Saumstreifen gegen Achter.

Bei Gaffel- und Stagsegeln biegt man die Doppelungen auf die Vorderseite.

Anmerkung: Bei Zelten ist die rechte Seite die obere wesshalb bei diesen die Saumstreifen oberhalb zu liegen kommen.

Ausser den Saumstreifen erhalten die verschiedenen Segel noch folgende Verstärkungen:

1. Quersegel.

a) Stosslappen *(batticoffa)* Fig 432.

Der Stosslappen liegt auf der Rückseite des Segels und wird am Schottrande von der Mitte des Segels gegen beide Seiten hin angeheftet; und zwar wird bei gerader Anzahl der Kleider am mittleren Uebernahtstreifen bei ungerader Kleideranzahl in der Mitte des mittleren Segelkleides mit dem Anheften des Stosslappens begonnen.

Digitized by Google

b) Bauchlappen *(colombiere)* Fig. 433.

Der Bauchlappen welcher 3—4 Kleider breit ist, wird auf der Achterseite des Segels angebracht. Am Segel wird zuerst auf entsprechender Stelle der Mittelnaht das Auge für den Bauchstropp *(occhietto del folpo)* angebracht; über dieses wird vorne eine viereckige Verstärkung *(taccone)* Fig. 436 *a b c d*, übergenäht, und sodann erst der Bauchlappen befestigt.

Bei Mars- und Untersegeln geht das Mittelkleid des Stoss- und Bauchlappens durch die ganze Segeltiefe, so dass hiedurch eine Verstärkung von der Breite eines Kleides *(dado del centro)*, Fig. 434, entsteht.

c) Diagonal-Verstärkungen *(diagonali dei mantiselli)*.

Von dem seitlichen Ende des Stosslappens am Schottleike gehen zwei Diagonalverstärkungen Fig. 435 zur Mitte der Stehleike, welche gleichfalls auf der Rückseite des Marssegels angebracht sind.

d) Horizontal-Reffverstärkungen *(fascette dei terzaruoli)*.

Auf der Vorderseite der Marssegel wird zwei bis drei Fuss über der Mitte der Segeltiefe die Horizontalverstärkung angenäht, welche der letzten Reffleine entspricht.

Der Theil zwischen dieser und dem Anschlagleike wird je nach der Grösse des Segels durch die Reffleinen in drei bis vier gleiche Felder *(campi)* eingetheilt und demgemäss mit Horizontal-Verstärkungen versehen.

Das erste, oberste Refffeld *(camisa)* wird sechs bis acht Zoll länger wie die übrigen gehalten.

e) Quer-Reffverstärkungen *(colombini)*.

In den Feldern des zweiten, dritten und vierten Reffes sind Verstärkungen von anderthalb bis zwei Kleider Breite angebracht, welche quer über die Schrägen und zu einander parallel laufen; sie werden entweder auf den Uebernähten oder in der Mitte von den Kleidern und unterhalb der horizontalen Reffverstärkungen befestigt; unter dem letzten Reff befindet sich eine Verstärkung von viereckiger Form, welche ebenfalls auf der Vorderseite des Segels angebracht wird.

Nachdem die Querreffverstärkungen angenäht sind, werden erst die horizontallaufenden Reffverstärkungen übergenäht; sie bilden eine krumme Linie *(in vela)* der Höhlung, des Segels entsprechend.

Digitized by Google

Zwischen der untersten Reffverstärkung und dem Schottleike wird zumeist in der Mitte noch eine Horizontal-Verstärkung *(il rinforzo di mezza tela per traverso)* angenäht.

Bei den Untersegeln entfallen die Diagonalverstärkungen, der Stosslappen und die Querreffverstärkungen.

Bei Bramsegeln entfallen alle Verstärkungen mit Ausnahme der halbkleidbreiten Saumverstärkung, eines zwei kleiderbreiten Bauchlappens und eines Stosslappens am Schottleike von $^1/_3$ Segelbreite.

Oberbramsegel haben nur einen Bauchlappen von einer Kleidbreite als Verstärkung des Bauchstropps und in den vier Ecken des Segels viereckige Verstärkungen von einer halben Kleidbreite.

2. Gaffelsegel.

Bei den Gaffelsegeln werden, vom Schottleike aufwärts, gerechnet die Reffseisinge *(matafioni)* in Zwischenräumen von vier bis sechs Fuss Höhe angebracht, und mit Horizontal-Verstärkungen, entsprechend der Rundung des Schottleikes, versehen. Die Diagonalverstärkung reicht vom Schotthorne bis zum ersten Reff. Ausser diesen Verstärkungen erhält das Aussenleik bis auf $^1/_3$ Höhe vom Schotthorne aus gerechnet eine Doppelung von Halbkleidbreite aus leichter Leinwand *(mezza tela)*, das Mastleik der ganzen Länge nach eine halbkleidbreite Doppelung, das Schott- und Halshorn eine fächerförmige Verstärkung *(a ventaglio)*, bei ersterem zwei und bei letzterem $1^1/_2$ Kleid breit und das Nockhorn einen drei- oder viereckigen Fleck von einer Kleidbreite. Fig. 437.

3. Stagsegel.

Die Stagsegel erhalten zeitweise auch Reffe, und demgemäss, wie die Quersegel Horizontal-Verstärkungen; die Diagonalverstärkung reicht über $^1/_3$ der Kleideranzahl vom Schotthorne aus gegen die Mitte. Ueber die Diagonalverstärkung wird eine fächerförmige Verstärkung von zwei Kleidbreiten gelegt. Ferner wird noch am Stehleike bis auf $^1/_3$ der Höhe vom Schotthorne aus, eine Doppelung von $^1/_2$ Kleidbreite und am Fall- und Halshorn ein dreieckiger Fleck von einer Kleidbreite angebracht. Fig. 438.

Digitized by Google

4. Leesegel.

Leesegel haben in jeder Ecke einen viereckigen kleidbreiten Streifen als Verstärkung. Fig. 439 und 440.

5. Bootsegel.

Bootsegel erhalten an Verstärkungen längs des ganzen Mastleikes eine Doppelung von $^1/_3$ Kleidbreite; am Aussenleike, vom Schotthorne aufwärts bis ein Fuss über das erste Reff, eine Doppelung von ebenfalls $^1/_3$ Kleidbreite, Saumstreifen von zwei Zoll Breite, Horizontal-Verstärkung bei den Reffseisingen von drei Zoll Breite und an den Hörnern des Segels Flecken *(tacconi)* von einer Kleidbreite. Fig. 441. Klüver für Boote erhalten einfache Verstärkungen von $^1/_2$ Kleidbreite in den Ecken. Fig. 442.

Beim Annähen der Verstärkungen ist zu beachten, dass das Segel stets reicher *(più ricco)* wie die Verstärkung gehalten werde.

G. Zurüstung der Segel mit Augen, Leiken und Lägel, etc.

Nachdem durch Zusammennähen der Kleider und Anbringung der Verstärkungen die Segel zu einem Ganzen vereinigt worden sind, kann zur weitern Zurüstung derselben geschritten werden, indem man die nothwendigen Augen, Leike, Lägel etc. etc. anbringt.

1. Zurüstung der Segel mit Augen.

Die Augen *(occhietti)* sind kleine kreisrunde Löcher im Segeltuche, deren Ränder durch Einnähen je eines Merlinkranzes verstärkt werden. Die einzelnen Segel werden, wie folgt, damit versehen:

a) Quersegel.

Unter- und Marssegel.

Am Anschlagrande werden für die Anchlagbindsel in der Mitte des Segels zwei Augen nahe nebeneinander und in den übrigen Kleidern ein bis zwei solcher Augen eingenäht oder mittelst Metallösen eingeschlagen.

Bei Untersegeln wird das Auge für den Bauchstropp *(folpo)* 3′ 6″ und bei Marssegeln 3′ unter dem Anschlagleike in der Mittellinie des Segels angebracht. Für die Refflägel wird ein Auge in der Mitte jeder Reffverstärkung und eines 3″ darunter längs des Stehleikes des Segels gemacht. Die Augen *(occhietti)* für die Reffleinen *(passarini)* werden in der Mitte der Reffverstärkungen *(fas-*

Digitized by Google

ciette), und zwar ein oder zwei für jedes Kleid angebracht, ferner werden zur Sistemisirung der Bulinenlägel drei Augenpaare jederseits am Stehrande des Segels eingenäht und zwar das oberste auf halber Höhe desselben. Untersegel erhalten beiderseits für die Nockgording und Marssegel je zwei Augen für die Refftaljen resp. Dämpfgordinglägel. Die Schotthörner erhalten je ein Auge zur Aufnahme der Schotthornbindselung beziehungsweise des, das Schotthorn bildeneen Lägels. Längs des Schottleikes werden bei Untersegeln vier, bei Marssegeln zwei Augenpaare zur Anbringung der Bauchgordinge eingenäht.

Bramsegel.

Bramsegel erhalten ebenfalls abwechselnd ein und zwei Augen für jedes Kleid am Anschlagrande und in der Mitte zwei nahe nebeneinander; ferner am Schottrande jederseits im äussersten Stosslappenkleide ein Auge für die Bauchgordingsknebel, beziehungsweise für den Bauchgording-Hahnepot Fig. 443, an dem stehenden Rande je drei Augen für den Bulinen-Hahnepot und an den Schotthörnern je ein Auge für die Schotthornbindselung beziehungsweise Schotthornlägel. Das Auge für den Bauchstropp kommt 2′ 6″ unter dem Anschlagleike zu liegen.

Oberbramsegel.

Oberbramsegel werden wie die Bramsegel mit Augen versehen, nur fallen jene der Bauchgordinge und Bulinen weg. Der Bauchstropp wird 2′ unter dem Anschlagleik angebracht.

b) Gaffelsegel.

Gaffelsegel erhalten am Anschlagleike, wie die Quersegel abwechselnd ein und zwei Augen für jedes Kleid, für die Anschlagbindsel und am Mastleike auf je 2 Fuss Länge eines für die Säuger. Die Augen für die Reffseisinge werden in der Mitte der Horizontalverstärkungen *(fasciette)* eingeschnitten und zwar eines für jedes Kleid. Im Hals-, Schott- und Nockhorne werden je zwei Augen für die betreffenden Lägel gemacht, endlich werden für die Refflägel je zwei Augen, eines 3″ vom andern entfernt, am Mast- und Aussenrande des Segels angebracht.

c) Stagsegel.

Bei Stagsegeln werden die Augen zum Befestigen der Säuger am Anschlagrande in den Uebernähten der Kleider und die Augenpaare für die Lägel der Schotte und Halse am Schott- und Halshorn angebracht.

Digitized by Google

d) Leesegel.

Leesegel erhalten, wie die Quersegel, am Anschlagrande abwechselnd je ein und zwei Augen in jedem Kleide für die Anschlagleine, und ausserdem in jedem Ecke zwei Augen für anzubringende Lägel.

e) Bootsegel.

Bootsegel werden analog den Gaffelsegeln beziehungsweise Klüvern mit Augen ausgerüstet, nur macht man gewöhnlich am Anschlagrande drei Augen in jedes Kleid.

2. Beleiken.

Die Segel mit ihrer Taueinfassung, Leike *(grativi)*, versehen nennt man beleiken *(ingrativare)*.

Die Leike werden an der Hinterseite der Segel mit langen flachen Stichen *(punti lunghi e piani)* so befestigt, dass letztere in die Keepe des Leikes fallen und dieses auf $^1/_2$ des Umfanges mit Segeltuch überdeckt wird. Beim Nähen wird im Allgemeinen das Segel reicher, wie das Tau gehalten, damit letzteres sich noch strecken könne. Die Stärke der Leiktaue der verschiedenen Segel ist aus Tabelle IV ersichtlich.

a) Quersegel.

Zum Beleiken der Quersegel bedient man sich zweierlei Gattungen gut gereckten Taues und zwar eines dickeren für die Steh- und Schottleike (Unterleik) und eines dünneren für die Anschlagleike.

Demzufolge erzeugt man die Beleikung aus zwei Stücken Tau, nämlich das Schottleik und die beiden Stehleike aus einem, und das Anschlagleik aus einem zweiten Stücke; die Enden der beiden Stücke werden mittelst ineinandergreifenden eingesplissten Augen verbunden.

Die Augen, welche die oberen Enden der Stehleike bilden, werden bedeutend grösser wie jene des Anschlagleiks gemacht und dienen zum Befestigen des Segels an der Raa mittelst der Nockbindsel, Aussenanschlaglägel *(gazza per fiorire)*. Fig. 444. Beim Nähen gibt man dem Schottleike, wenn es viel Höhlung *(luna)* hat, mehr Tau als Segel und legt jenes in die richtige Krümmung, auch hat man zu achten, dass das Schotthorn richtig abgebogen wird, damit dasselbe keine Kinken mache.

Jener Theil des Leikes, welcher das Auge *(gazza)* für die Aufnahme der Schotten zu bilden hat, wird getrenst, beschmartet und

Digitized by Google

bekleidet, die Segelleinwand wird an dieser Stelle über das Leik gelegt und durch Marlen *(incatenare)* befestigt, indem man dünnen Merlin oder Nitzel durch Löcher schert, welche in gleichen Abständen vom Rande des Segels mittelst eines Pfriemes gestochen werden.

Das Marlen geschieht von der Mitte, wo die Kausche zu liegen kommt, gegen ein Ende, hierauf wird das Tau entsprechend gebogen, die Kausche eingelegt, eine provisorische Bindselung angelegt und sodann die zweite Hälfte des Schotthornes gemarlt. Ist dies beendet, so wird das Anlegen der Schotthornbindselung vorgenommen. Fig. 445. In neuerer Zeit wird die Kausche im Schotthornleike nicht mehr eingebunden, sondern es werden, nachdem das Tuch des Hornes um etwa 6 Zoll seiner Länge gekürzt und durchgehends anschliessend beleikt wurde, zwei Gatte eingenäht und vermittelst derselben sodann ein Lägel angelegt, in welches die Kausche hineingeschlagen wird. Fig. 446.

Das Schottleik wird mit Kalbleder *(vacchetta)* gefüttert. Hierzu wird das Leder in Streifen *(striscie)* geschnitten, welche je nach der Dicke des Leikes verschieden sind. Die Streifen werden mit Segelgarn durch glatte Stiche *(punti piani)* miteinander verbunden, um die benöthigte Länge der Lederfütterung zu erhalten, und sodann um das Leik gelegt, und so zusammengenäht, dass jeder zweite Stich auf derselben Seite zu liegen kommt.

Man bedient sich beim Nähen der Nadel Nr. 7 und als Garn zumeist einer dünnen Reepschnursorte *(spago sforzin)*

b) Gaffelsegel.

Die Beleikung eines Gaffelsegels besteht gewöhnlich bei einem Segel erster Classe aus fünf Stücken, welche folgendermassen vertheilt werden und folgende Dimensionen haben:

Man beginnt beim Beleiken stets an der Mick und nimmt für das Mastleik ein Tau von $3^1/_4''$, welches noch ausserdem fünf Fuss des Schottrandes begrenzt, sodann nimmt man ein $2^1/_4$zölliges Tau, welches bis sechs Fuss vom Schotthorne, das Schottleik bildet; das Schotthorn wird aus einem vierzölligen Tau gemacht, so dass der obere Schenkel noch drei Fuss vom Auschlagrande begrenzt. Zum Aussenleike nimmt man zweizölliges und zum Anschlagleike zwei einhalbzölliges Tau. Am Zusammenstossungspunkte des Anschlag- und Mastleikes (Mick) wird in jedes derselben ein Auge eingesplisst und selbe ineinandergesteckt*), während an den anderen Zusammenstossungspunkten die Verbindungen durch Segelmacher-Splissungen

*) Das Auge des Mastleikes, welches entsprechend gross gemacht wird, dient zugleich als Anschlaglägel.

Digitized by Google

(Capitel II) hergestellt werden. Die Zusammensplissung vom Aussen- und Anschlagleike wird im zweiten Kleide, vom Aussenleike gerechnet, vorgenommen. Das Annähen der Leike, sowie das Abbiegen des Schotthornes geschieht wie bei den Quersegeln, nur werden keine Ueberkleidungen vorgenommen.

c) Stagsegel.

Auf Fregatten und schweren Corvetten werden die Leike aus vier Stücken zusammengesetzt; ein Stück 3½zölliges Tau beginnt am Stehleik 4 Fuss vom Fallhorn, bildet das Anschlagsleik, und erstreckt sich 5 Fuss über das Halshorn. Von hier bis sechs Fuss vom Schotthorn reicht das Schottleik, ein zwei einhalbzölliges Tau. Ein Stück vierzölliges Tau bildet das Schotthorn, nämlich sechs Fuss am Schottleik und acht Fuss am Stehleik. Der verbleibende Theil des Stehleikes ist aus zwei einviertelzölligem Tau. Die Verbindung der einzelnen Stücke geschieht durch Segelmachersplissungen.

Bei kleineren Fregatten und Corvetten sind die Leike aus drei Stücken zusammengesetzt, indem Anschlag- und Schottleik ein Stück bilden.

Bei kleineren Segeln macht man wohl auch das ganze Leik aus einem Stücke.

d) Leesegel.

Unterleesegelerhalten eine Beleikung, welche aus einem Stücke Tau gemacht wird. Die Splissung darf in keine der Ecken, sondern im zweiten Kleide von irgend einer Ecke (womöglich obere) gemacht werden.

Mars- und Bramleesegel erhalten eine Beleikung aus zweierlei Tau und zwar wird das Anschlagleik aus einem, und die zwei Stehleike und das Schottleik aus einem anderen, etwas stärkeren Tau gemacht. Die Verbindung der beiden Leikstücke findet wie bei den Quersegeln statt.

e) Bootsegel.

Bootsegel erhalten Leike aus weissem Tau und zwar jedes Segel die ganze Beleikung aus einem Stücke.

Bei Quersegeln werden an den Stellen, wo am Anschlagrande die Augen für die Anschlagbindsel gemacht worden sind, durch das Anschlagsleik die Anschlagbindsel gezogen. Selbe sind durchgehends einfache Merlinenden von drei Fuss Länge. Jene der Mitte werden etwas länger gehalten und sind an einem Ende mit einem Auge versehen.

Digitized by Google

3. Anbringen der Lägel.

Die Lägel bieten die zur Handhabung und Befestigung des Segels nothwendigen Angriffspunkte, wo diese nicht durch Einbinden von Kauschen (Schotthörner bei Quersegeln und Fallhörner bei Stagsegeln), oder durch Augsplissungen (Aussenanschlaglägel) in der Beleikung gebildet sind.

Sie werden aus schwachem Leiktau in der im Cap. II beschriebenen Weise mit Benützung von je zwei eingenähten Augen erzeugt.

Es erhalten:

Untersegel, auf jeder Seite: Am Stehleike 2 Lägel für die Reffbindsel, eventuell eines für die Nockgording*) und 3—4 Bulinenlägel, am Anschlagleik ein Innenanschlaglägel, und am Schottleike 1—2 Lägel zur Sistemisirung der Bauchgordinge.

Marssegel: Auf jedem Stehleike 4 Refflägel, ein Lägel für die Refftalje und 3 Bulinenlägel, ferner am Anschlagleike beiderseits ein Innenanschlaglägel.

Bramsegel: 3 Bulinenlägel jederseits.

Oberbramsegel erhalten keine Lägel.

Gaffelsegel versieht man mit soviel Refflägel am Aussen- und Mastleik als Refffelder vorhanden sind, ferner erhalten sie je ein Lägel am Hals-, Schott- und Nockhorn.

Stagsegel bekommen je ein Lägel am Hals- und Schotthorn.

Unterleesegel haben an allen 4 Ecken, Mars und Bramleesegel nur am Schott und Halshorn Lägel.

Sämmtliche Lägel mit Ausnahme der Bulinenlägel werden mit eisernen Kauschen versehen. Letztere sind, ausgenommen bei den Refflägeln, wo sie oval sind, von kreisrunder Form.

4. Sonstige Zurüstung der Segel.

Nachdem die Segel mit Augen, Leiken und Lägeln versehen worden sind, werden die Beschlagseisinge, bei Quersegeln die Bulinenspriete, die Reffleinen mit den Reffhangern und die Bauchstroppe *(folmi)*, bei Marssegeln speciell das Hahnepot für die einfache Bauchtalje und bei Gaffelsegel die Reffseisinge angebracht.

Die Beschlagseisinge werden in entsprechenden Zwischenräumen mit den dünnen Enden (Fig. 158) durch das Anschlag(Mast)leik gesplisst und zwar derart, dass die Platting mit dem Ringe auf der Rückseite des Segels zu stehen kommt. Bei Stagsegeln und Klüvern werden die Beschlagseisinge meist getrennt vom Segel sistemisirt.

Der Bulinenhahnepot *(patte delle borine)* wird bei allen Quersegeln auf gleiche Art angebracht und besteht aus zwei Taustücken, welche

*) Wenn nämlich nicht zur Sistemisirung derselben Holznägel (castagnole) in Verwendung stehen.

Digitized by Google

in der aus der Fig. 447 ersichtlichen Weise vereinigt worden sind. Das längere Taustück *(a)*, welches beim Grosssegel mit einer Kausche statt mit einem Knebel ausgerüstet ist, dient zur Befestigung der eigentlichen Buline.

Die Reffleinen *(passarini traversali)* sind für jedes Reff zwei, d. i. auf jeder Seite des Segels, für je ein Reff eines vorhanden. Sie dienen zum Reffen, indem die Reffseisinge unter dieselben geführt und hierauf eingeknebelt werden, wodurch eine Verkürzung des Segels um die entsprechende Anzahl Refffelder stattfindet. Fig. 448 zeigt die Anbringung der Reffleinen. An den Enden sind sie mittelst Augsplissungen an den Reffkauschen befestigt. Untereinander sind sie durch Querverbindungen aus Tau, Reffhanger *(colonette dei terzaruoli)*, deren obere Enden am Anschlagleike befestigt sind, verbunden und zwar erhalten Untersegel und Kreuzmarssegel vier solcher Reffhanger, Gross- und Vormarssegel deren sechs. Das untere Ende derselben wird an der untersten Reffleine mit einer Augsplissung befestigt, während man um die übrigen Reffleinen je einen Schlag nimmt, der durch eine Bindselung gehalten wird. Der eigentliche Zweck der Reffhanger ist, ein rasches Aufholen der Reffleinen von Seiten der reffenden Mannschaft zu ermöglichen.

Der Bauchstropp *(folpo)*, Fig. 436 a zeigt die vordere, b die rückwärtige Seite des Segels mit dem eingenähten Bauchstroppe, hat die Bestimmung, der Bauchtalje (doppelte) beim Aufholen des aufgerollten Segels einen Angriffspunkt am Segelkörper zu gewähren. Er besteht aus einer eingebundenen Kausche mit 2 entsprechend langen Enden, welche ausserhalb der Augbindselung in möglichst flache Plattinge geflochten sind. Das ganze Tau, sowohl das Stück, welches um die Kausche führt, als auch die beiden Plattinge werden mit Segeltuch vollkommen überzogen. Die Kausche wird bis zur Bindselung von vorne gegen achter und von oben gegen unten durch das hiezu im Segelkörper gemachte Auge gesteckt, die Plattinge jedoch auf der Vorderseite des Segels simmetrisch gegen das Anschlagleik geführt, durch Saum- und Quernähte am Segelkörper befestigt und mittelst eines entsprechend geformten Fleckens übernäht.

An dem Bauchstroppe wird in der Nähe der Bindselung eine der Grösse des Segels entsprechend lange (1—3 Klafter) Leine, Bauchreep *(freno)*, mittelst einer Augsplissung befestigt.

Das Bauchreep hat die Bestimmung, den Bauch des geschlossenen Segels gegen rückwärts holen zu können und bietet der Raamannschaft ein Mittel, sich durch Nehmen einiger Schläge um die Raa, beziehungsweise Fallstropp oder Stenge, gegen ein allenfalls durch unvorsichtige Bedienung der Bauchtalje unerwartet oder vorzeitig eintretendes Herabfallen des Bauches zu sichern.

Digitized by Google

Am Bord wird noch auf der Rückseite der Marssegel an der zweiten Reffleine ein Hahnepot von zwei bis vier Enden *(contra folpo)* angebracht, welcher zur Befestigung der einfachen Bauchtalje mit einer Kausche versehen ist. Die Befestigung der einzelnen Enden geschieht an der Reffleine in der aus Fig. 449 ersichtlichen Weise. Die Reffseisinge der Gaffelsegel *(matafioni)* werden durch genügend lange Taustücke gebildet, welche durch die in den Horizontal-Verstärkungen befindlichen Augen so gesteckt werden, dass sich auf jeder Seite des Segels die Hälfte der Taulänge befindet, beide Enden werden durch jederseits nahe dem Auge angebrachte halbe Reffstiche in dieser Lage erhalten.

Schliesslich werden Marssegel, kleinere Untersegel und grosse Bramsegel mit Holzknebeln für Adaptirung der Bauchgordinge versehen.

H. Nähen der Segel.

Die Segel werden mit Segelgarn *(spago da vele)* genäht und die Stiche mit doppelten Fäden gemacht.

Hiezu wird das Garn in Stücke *(vette)* von fünf bis zwanzig Fuss geschnitten, durch das Nadelöhr doppelt gepartet und die Enden durch einen Achterstich versichert.

Bei schwerem Segel ist das Garn getheert und wird mit Unschlitt *(sevo)* eingefettet.

Beim Herausziehen der Nadel nach jedem Stiche wird der Faden gegen links gedreht. Die Segelkleider werden mit kurzen Stichen *(punti piani)* genäht; eine Elle Naht *(un braccio di cucitura)* zählt ungefähr 95 bis zu 105 Stiche, somit hat jeder dieser Stiche eine beiläufige Länge von $3\frac{1}{2}$ Linien, was für alle Nahten der Kleider und Verstärkungen gilt. Nur bei Bootsegeln werden die Stiche kürzer gehalten.

Beim Zusammennähen von Kleidern hat man die Ränder der Segeltuchstreifen, soweit als es der blaue Einstrich andeutet, übereinander zu legen und während des Nähens gleichmässig gestreckt zu erhalten, was durch Ueberstreichen mit der Stahlplatte *(girella del guardamano)* erleichtert wird.

Vor dem Zusammennähen hat man sich zu überzeugen, dass die zu vereinigenden Stücke gleich lang seien; soll eines reicher gehalten werden, so hat man das längere auf der oberen Seite zu halten, um allmälig von der Leinwand zugeben zu können.

Das Anheften *(imbastire)* einer Verstärkung geschieht durch Stiche, welche auf der Vorderseite des Segels kurz, auf der Rückseite ein Zoll lang sind.

Digitized by Google

Das Zusammennähen des Randes einer Verstärkung mit jenem des Segels geschieht durch schlangenförmige Stiche *(incavallottare)*.

Diese Stiche werden zumeist drei Zoll lang gemacht, wobei man das Segel etwas reicher lässt, als die Verstärkung.

Besondere Aufmerksamkeit erfordert das Nähen der Augen. Um das Loch für ein solches zu machen, wird das Segeltuch an der betreffenden Stelle gefaltet, und mit dem Messer ein rundes Stück von einem halben Zoll im Durchmesser ausgeschnitten, bei Perseningen wird das Segeltuch mittelst des Segelmacherpfriems durchlocht, *(forare col puntariolo)*, und eingenäht.

Der Merlinkranz wird an der betreffenden Stelle über das Loch gelegt und eingenäht, und zwar: Für Refflägel grosser Segel durch 35 bis 40, und am Stehleik durch 45 bis 50 strahlenförmige Stiche; erstere werden mit dreifachem, letztere mit doppeltem Garne genäht.

Die Augen des Kreuzmarssegels, der Gaffel- und Stagsegel enthalten je 28—34 Stiche; jene der übrigen Segel 24—30.

Neuerer Zeit werden die eingenähten Augen durch eingeschlagene Metallösen ersetzt.

Sonstige Schiffsausrüstungs-Gegenstände, welche aus Segeltuch gefertiget werden.

Hieher gehören:

1. Zelte *(tende)*.

Die Zelte haben den Zweck, das Deck der Schiffe vor Sonnenstrahlen oder Regen zu schützen.

Dieser Hauptbestimmung nach, theilen sie sich in Sonnenzelte *(tende d'estate)*, welche aus leichterem Segeltuche erzeugt und horizontal ausgespannt, und in Regenzelte *(tende d'inverno)*, welche aus schwerem Segeltuch angefertigt und so zugeschnitten sind, dass sie dachförmig gesetzt *(fare una tenda in piova)* werden können; letztere sind zu diesem Zwecke auf jeder Seite um zwei Fuss breiter gehalten als erstere.*) Die Kleider laufen bei allen Zelten querschiffs, zum Nähen derselben verwendet man Segelspagat, der bei Regenzelten früher getheert wird.

Je nach der Anzahl der Masten bestehen die Zelte aus mehr oder weniger Theilen; sie werden nach jenem Theile des Deckes benannt, über welchem sie sich befinden, und zwar heisst das Zelt vom Bug

*) In neuester Zeit werden auch Einheitszelte aus Leinwand Nr. 3 und 4 erzeugt, selbe sind dachförmig und werden bei Sonnenhitze hoch und bei Regen um die Zeltständerhöhe tiefer gesetzt.

Digitized by Google

bis zum Fockmast, Bugzelt *(caniere)*, jenes zwischen Fock- und Grossmast, das Gangwegzelt *(la tenda del passavanti)*, (dieses ist auf Dampfschiffen wegen des Schlottes zumeist aus zwei Theilen, vorderes und achteres Gangwegzelt).

Das Zelt zwischen Gross- und Kreuzmast heisst Quarterdeckzelt *(tenda del cassaro)*; vom Kreuzmast über das Heck erstreckt sich das Achterzelt *(tenda del cassaretto)*.

Die Zelte haben eine der Schiffsform entsprechende Gestalt, so dass sie, wenn sie gesetzt sind, die Reelinge überragen.

Der Länge des Schiffes nach, sind sie in der Mitte mit einem Streckleike *(grativo di mezzo)* versehen, welches auf der einen Seite einen Anholpart hat, um das Zelt strecken zu können, und am anderen Ende einen Haken trägt.

Quer über das Deck und längs der Aussentheile *(teste)* sind die Zelte an ihren Rändern ebenfalls mit Leiken versehen, an deren Ecken Lägel *(gazze, brancarelle)* sich befinden, welche zur Aufnahme der Zeltschotten *(borose)* dienen.

Längs dieser Leike sind Augen *(occhietti)* eingenäht, durch welche die Zelte querschiffs mittelst Merlinenden, Verbindungsleinen *(passarini)*, verbunden werden.

In jedem dritten Auge an den Aussenrändern *(teste)* sind Merlins gesplisst, Zeltbindsel *(bisognini della tenda)*, mittelst welchen das Strecken und Befestigen der Zelte an den längs der Reeling auf Zeltständer *(stante delle tende)* eingeschorenen Zeltreeps *(tirella della tenda)* möglich ist.

An den Masten sind die Zelte, der Rundung des Mastes entsprechend, ausgeschnitten, wodurch zwei Schenkel *(patte della gola)* entstehen.

Um die Windsegel aufzunehmen, befinden sich in den Zelten über den verschiedenen Lucken kreisförmige, mit $1^1/_4$zölligem Tau beleikte Ausschnitte *(gole delle trombe da vento)*.

Vom Zeltreepe zur Reeling werden an der Sonnenseite Seitenzelte *(parasoli)* gesetzt, welche an den oberen und unteren Säumen in jedem Kleide Augen eingenäht haben, an welche Nitzel *(bisognini)* angebracht sind.

Die oberen Nitzel werden am Zeltreepe, die unteren an Augen aus Metall am Unterrande der Reeling befestigt.

Für die Commandobrücke, den Wachposten und für alle Boote bestehen entsprechend angepasste Zelte, welche Brückenzelt *(tendaletto del ponte)*, Postenzelt *(tendaletto della guardiola)* und Bootzelte *(tendaletti pei caicchi)* heissen. Bei der letzten Gattung

Digitized by Google

laufen die Kleider der Länge des Bootes nach und wird statt der Leike ein Merlinstück *(midolla)* eingenäht.

2. Windsegel.

Die Windsegel *(trombe da vento)* sind Ventilationsschläuche aus Segeltuch, welche über Deck einen Windfang bilden und frische Luft in die unteren Räume zu führen haben; stellenweise sind in dieselben Holzreifen *(cerchi)* eingenäht.

Der Windfang wird dadurch gebildet, dass der Schlauch an seinem oberen Ende aufgeschlitzt ist und in eine Fläche übergeht. Um den flachen Theil gespannt zu erhalten, wird derselbe an einem Querholze angeschlagen; an letzterem befestigt man beim Gebrauche des Windsegels den Fall.

3. Segel und Mastkleider.

Die Raaen und Mastkleider *(camicie dei pennoni e dei alberi)* sind Ueberzüge aus starkem Segeltuche und werden auf Dampfschiffen zum Schutze gegen das Anrauchen an jenen Raaen und Masten angebracht, welche sich achter vom Schlotte befinden und dem Rauche stark ausgesetzt sind.

Für Gaffelsegel und Klüver sind im Hafen Leinenüberzüge, Gaffel- und Klüverhemden *(camicie dei ghis e flocchi)* in Gebrauch, um diesen Segeln, die nicht genügend glatt beschlagen werden können, ein gefälligeres Aussehen zu geben.

In See werden die Boote gegen den Rauch und den Einfluss der Sonnenstrahlen durch Bootskleider *(camici delle imbarcazioni)* geschützt.

4. Persenninge.

Persenninge *(incerate)* sind Ueberzüge aus starker Leinwand, welche durch Anstrich gedichtet werden und die Bestimmung haben Gegenstände vor Nässe zu schützen.

Sie sind der Form des zu überdeckenden Gegenstandes entsprechend gestaltet und werden beim Zuschneiden etwas reicher gehalten, da sie sich durch den Anstrich und die Feuchtigkeit zusammenziehen.

Je nach ihrer Form heissen sie Kappen *(berette)*, wie z. B. Mündungskappen der Kanonen, Kappe des Schlottes, oder Luckenperseninge *(carozze)*; sie erhalten jedoch hauptsächlich ihre Benennung nach dem Gegenstande, den sie zu bedecken haben oder nach dem Zwecke, zu welchem sie verwendet werden.

Digitized by Google

Die Kohlenschirme *(parapetti per imbarcare il carbone)* haben die Bestimmung, die Bordwände vor dem Kohlenstaube beim Kohleneinschiffen zu schützen. Sie sind ähnlich, wie die Seitenzelte erzeugt und werden nicht angestrichen.

Querschiffschirme dienen zur Absonderung des Raumes, wo Kohle eingeschifft wird, vom übrigen Deck. Sie haben die gleiche Höhe wie die Bordwände, und sind der bessern Communication halber mit Schlitzen versehen.

5. Lauftücher.

Die Lauftücher *(corsie)* der unteren Decke sind aus Schlettleinwand *(tela in caratti)* erzeugt und haben die unteren Decke gegen Beschmutzung zu schützen.

6. Rauchsegel.

Das Rauchsegel *(parafumo)* ist ein dreiseitiges Stück Leinwand, welches hauptsächlich das Zutreten des Windes zur Mündung des Küchenschlotts verhindern soll; es ist daher in Luv *(sopravento)* des Schlottes auszuspannen.

Es hat an den unteren Ecken je eine Buline und an der oberen Ecke eine Kausche für einen Fall.

XII. Laufendes Gut der Rundhölzer und Segel.

Unter laufendem Gut *(manovra scorrente)* versteht man das zur Bedienung der Stengen, Raaen und Segel gehörende Tauwerk, welches über Scheiben läuft.

A. Laufendes Gut der Rundhölzer.

I. Raaen.

Das laufende Gut der Raaen dient dazu, letztere und dadurch die an denselben befestigten Segel in eine ihrer Bestimmung entsprechende Lage bringen zu können, beziehungsweise darin zu erhalten, und zwar entweder dem beigesetzten Segel die nöthige Seitenrichtung gegen den Kiel zu geben (Brassen), mittelst Aufhissen der ganzen Raa das vollständige Ausspannen des Segels zu vermitteln, (Fallen) oder aber die Raaen in horizontaler Lage zu erhalten

Digitized by Google

(Toppenants). Jede Raa hat stets zwei Brassen und zwei Toppenants, das ist für jede Raanock eine und einen Fall, der auf der Mitte der Raa befestigt wird.

1. Unterraaen.

a) Die Brassen.

1. Die Fockbrasse *(braccio di trinchetto)*. Dieselbe wird unter eine Scheibe der Grossschottknechte geschoren und geht von achter nach vorne durch die äussere Scheibe eines an den Grossmastklampen befestigten doppelten Blocks, über die Grossraa von aussen nach innen durch den Brassenblock der Fockraa und zurück zum Grossmast. Das Ende (stehender Part) wird mit Halbstich und Bindselung entweder unterhalb des Stagauges am Grossstage gefangen, oder aber am Augbolzen des doppelten Brassenblockes an den Mastklampen festgegeben.

2. Die Contrebrasse der Grossraa *(contra braccio di maistra)*. Dieselbe wird von Deck aus durch einen einscheibigen Block, welcher an den Mastklampen des Fockmastes oder an der achtersten Fockwante des gleichnamigen Bordes befestiget ist, geschoren, geht ferner von aussen nach innen durch den Contrebrassenblock an der Nock der Grossraa, und dann entweder zurück an den Augbolzen an der Fockmastklampe oder an die Wante, woselbst das Ende als stehender Part festgegeben wird.

3. Grossbrasse *(braccio di maistra)*. Der laufende Part derselben geht achter auf Deck nächst dem Heck von innen nach aussen durch ein Scheibengatt in der Bordwand, dann von innen nach aussen durch den am Grossbrassenknie aussenbords befestigten einscheibigen Block, von hier ausserhalb der Kreuz- und Grosswanten von aussen nach innen durch den einscheibigen Grossbrassenblock auf der Raanock, worauf das Ende als stehender Part mittelst eines Hakens in einen Augbolzen an der Bordwand nächst dem Scheibengatte eingehakt wird.

Da die Grossbrassen eine grosse Länge haben, und in Folge dessen beim Umbrassen sich leicht unter den Bootskrahnen fangen könnten, so sind an der Kreuzmars zwei dünne Tauenden von entsprechender Länge befestigt, an deren unteren Enden grosse Eisenringe eingesplisst sind, durch welche je ein Läufer der Brasse geschoren wird. Dieselben heissen Brassenleiter *(conduttori dei bracci)*. Sollen sie zum Hissen und Streichen eingerichtet werden, so wird das Ende statt an der Kreuzmars festgegeben zu werden, durch einen dort befindlichen kleinen Block geschoren und der Anholpart auf Deck, geführt.

Digitized by Google

4. Die Kreuzbrasse *(braccio del pennone di fuoco)*. Diese gehen wie überhaupt alle Brassen des Kreuzmastes, gewöhnlich über Kreuz, und zwar durch einen Fussblock beim Grossmaste an der Bordwand längs der achtersten Wante bis nahe unter die Mars von vorne nach achter durch die äussere Scheibe eines daselbst auf der Wante angenähten, zweischeibigen Blockes, durch den auf der entgegengesetzten Bordseite befindlichen Brassenblock auf der Nock der Bagienraa und dann zurück zu dem Block auf der Grosswante, woselbst das Ende als stehender Part festgegeben wird.

b) Toppenants.

1. Fockтoppenant *(manticcio di trinchetto)* besteht aus einem starken Takel mit einem ein- und einem zweischeibigen Blocke, dessen einscheibiger Block in dem auf der Raanock befindlichen Toppenantstroppe und dessen zweischeibiger Block in einem Eselsohr des Untermasteselshofts eingehakt wird. Der laufende Part wird durch das Soldatengatt und längs dem Untermaste auf Deck geführt.

2. Grosstoppenant *(manticcio di maistro)*; wird wie der Focktoppenant angebracht.

3. Kreuztoppenant *(manticcio del pennone di fuoco)*; ebenso, nur aus etwas schwächerem Tau. Auf kleineren Schiffen ist der Kreuztoppenant einfach und steht dessen Anholpart auf Talje.

c) Borgtoppenants.

1. Fockborgtoppenant *(contra manticcio di trinchetto)*; ist ein Takel mit einem ein- und einem zweischeibigen Blocke. Der einscheibige Block wird in dem auf der Nock der Raa befindlichen Hanger *(colonna del contramanticcio)*, und der zweischeibige in einem Eselsohr (über jenen des Toppenants) eingehakt. Der Läufer geht durch das Soldatengatt und dann längs dem Fockmaste auf Deck.

2. Grossborgtoppenant *(contramanticcio di maistra)*. Wird ebenso wie der Fockborgtoppenant durchgeschoren.

d) Racktalje.

1. Fockracktaljen *(paranchi della trozza di trinchetto)*. Dieselben werden durch zwei Läufer gebildet, welche je einer durch die zwei Scheibenklampen an der Langsahling und dann durch einen, an je einer Rackschenkelkausche der Fockraa eingehakten Block geschoren wird. Das obere Ende des Läufers wird an dem Stroppe des einscheibigen Blockes als stehender Part befestigt, während das

Digitized by Google

untere Ende directe oder auch über einen kleinen Block am Püttingwantenring als Anholpart auf Deck geht.

2. Grossracktaljen *(parancchi della trozza di maistra)*. Dieselben werden am Grossmaste in derselben Weise wie die Fockracktaljen gebildet.

3. Kreuzracktalje *(paranco della trozza di contramezzana)*. Da die Rack der Bagienraa nur einen Schenkel hat, so erhält dieselbe nur eine Racktalje. Die Passirung des Läufers ist genau dieselbe wie früher. Sollte die Langsahling nicht mit einer Scheibenklampe versehen sein, so befestigt man an einem daselbst befindlichen Augbolzen einen kleinen zweischeibigen Block.

Das Hissen und Streichen der Unterraaen geschieht mit den Hangertakeln, indem man zu diesem Zwecke die oberen Blöcke derselben in den Eselsohren oder in einen über das Eselshoft gelegten Stropp, und die unteren Blöcke in die auf der Raa befindlichen Schwertakelstroppe einhakt. In neuerer Zeit ersetzt man oft diese Schwertakel durch eiserne Ketten, die an der Raa befestigt, durch an dem Eselshoft oder unter der Langsahling befestigte einscheibige Eisenblöcke geschoren und an dem laufenden Ende mit einem Takel versehen werden.

2. Marsraaen.

a) Brassen.

1. Vormarsbrasse *(braccio di parocchetto)*. Dieselbe fährt von Deck aus längs dem Grossmaste durch die zweite Scheibe des Blockes, durch den die Fockbrasse geschoren ist, dann von aussen nach innen durch den Brassenblock auf der Vormarsraa und von da an das Auge des Grossmarsstages, woselbst das Ende auf derselben Bordseite mittelst Bindselungen befestigt wird.

2. Grossmarsbrasse *(braccio di gabbia)*. Dieselbe ist am Kreuzmaste durch einen am Maste etwa 10—12′ unter der Mars angebrachten einscheibigen Block geschoren; fährt von da durch den betreffenden Brassenblock auf der Grossraanock und hierauf zur Kreuzsahling, woselbst das Ende am Kreuzmarsstag befestigt wird.

3. Kreuzmarsbrasse *(braccio di contramezzana)*. Geht wie die Kreuzbrassen über Kreuz, und zwar läuft z. B. die Backbordbrasse von Deck aus über die innere Scheibe des doppelten Blocke auf der Backbord-Grosswante, durch den die Kreuzbrasse geschoren ist, dann von innen nach aussen durch den Brassenblock an der Steuerbordnock und hierauf zur Grossstengensahling, wo das Ende befestigt wird.

Digitized by Google

Bei Schiffen mit grossen Gaffelsegeln läuft die Kreuzmarsbrasse statt durch einen Block an der Wante, durch einen Block, welcher am Grosseselshoft befestigt wird.

b) Toppenants.

1. Vormarstoppenant *(manticcio di parocchetto)*. Derselbe wird von Deck aus längs dem Maste durch das Soldatengatt und durch die unterste Scheibe des Marsstengenwantblocks geschoren, dann zur Raanock geführt, wo er mittelst eines Hakens in den Stropp der Raa eingehakt wird (bisweilen auch mit einem eingesplissten Auge auf die Raanock gesteckt), während der Anholpart an einem Deckringe auf Talje steht.

2. Grossmarstoppenant *(manticcio di gabbia)*, und

3. Kreuzmarstoppenant *(manticcio di contramezzana)* ist ebenso durchgeschoren.

c) Drehreep.

Bei Marsraaen ist die Vorrichtung zum Hissen der Raa dem Principe nach ein Mantel, d. i. ein doppeltes Jolltau mit Hilfstakel, und zwar heisst hier das dem Gewichte der Raa entsprechende, sehr starke Jolltau speciell Drehreep *(mante)* und das Hilfstakel, Marsfall *(ghindazzo di gabbia)*.

1. Vormarsdrehreep *(mante di parocchetto)*. Das Drehreep ist von der Stärke der Wanten und ganz bekleidet. Es wird je nach der Grösse des Schiffes auf verschiedene Weise durchgeschoren. Bei kleinen Schiffen, wo nur ein Drehreepblock vorhanden ist von achter nach vorne durch den Drehreepblock *(pastecca del mante)* unter der Sahling, dann längs der Stenge, durch den Marsraablock auf der Mitte der Raa, dann wieder längs der Stenge zur Sahling hinauf, woselbst das Ende oberhalb des stehenden Gutes um den Topp mittelst Halbstich und Bindselung befestigt wird.

Das Drehreep ist an seinem unteren Ende mit dem Marsfall, Vormarsfall *(ghindazzo di parocchetto)* verbunden. Der untere feste Block des Marsfalles ist in der entsprechenden Rüste achter von der letzten Marswante oder auf Deck zunächst der Bordwand an einem Deckring eingehakt, während der obere laufende Block am unteren Ende des Drehreeps eingestroppt ist. Der Läufer fährt durch einen Fussblock auf Deck.

Grössere Schiffe haben meistentheils zwei Marsfallen, welche aber durch ein einziges Drehreep verbunden sind, und zwar z. B.

Digitized by Google

von Steuerbord ausgehend fährt das Drehreep von achter nach vorne durch den Steuerbord-Drehreepblock unter der Sahling, von Steuerbord nach Backbord durch den Marsraablock, von vorne nach achter durch den Backbord-Drehreepblock, und dann längs der achteren Backbordmars-Pardune abwärts, worauf in entsprechender Höhe ebenso wie auf Steuerbord der Marsfall befestigt wird.

Zum Hissen der Raa wird nur ein Marsfall verwendet, während der andere gut festgegeben eigentlich den stehenden Part des Sistems bildet. Am Fockmaste ist meist der Backbordmarsfall in Gebrauch.

Bei sehr schweren Marsraaen wendet man auch zwei Drehreepe an, in welchem Fall auf der Raa auch statt einem, zwei Marsraablöcke angebracht sein müssen. Fig. 398.

Die einzelnen Drehreepe werden auf die erstere der früher beschriebenen Arten durchgeschoren, und die Enden um den Topp der Stenge festgegeben.

In diesem Falle werden selbstverständlich zum Hissen der Raaen beide Marsfallen zugleich verwendet.

Am oberen Blocke der Marsfallen ist ein eiserner Leitbügel *(conduttore)* angebracht, welcher an zwei Armen zwei bekleidete Ringe trägt. Diese Ringe umschliessen die achterste Marspardune, so dass der Block nur in aufrechter Lage an derselben auf- und abgleiten kann, durch welche Vorrichtung ein Unklarwerden des Marsfalles verhindert wird.

Die Pardune ist in diesem Falle bis auf genügende Höhe bekleidet. Bisweilen wird auch, um die Pardune zu schonen, oder wenn selbe aus Drathtau und zweitheilig wären, zu gleichem Zwecke ein bekleidetes Tau von entsprechender Stärke, Marsfallleiter *(cavo conduttore)* ähnlich den Pardunen am Marsstengentopp befestigt und in den Rüsten angesetzt.

2. Grossmarsdrehreep *(mante di gabbia)*. Ist wie das Vormarsdrehreepe durchgeschoren.

3. Kreuzmarsdrehreep *(mante di contramezzana)*. Dasselbe ist, in Folge des geringen Gewichtes der Kreuzmarsraa, stets einfach, und wie die Drehreepe der kleineren Schiffe durchgeschoren.

Anmerkung: Auf Schiffen, wo die Vor- und Grossmarsraa nur mittelst eines Marsfalles gehisst wird, leitet man den entsprechenden Anholpart der Maarsfallen in der Ordnung auf Deck, dass jener des Grossmarsfalls an die Bordseite führt, welche der des Vormarsfalls entgegengesetzt ist.

Der Anholpart des Kreuzmarsfalls wird mit dem Anholparte des Vormarsfalls auf gleicher Bordseite auf Deck geleitet, und ist dem entsprechend das ganze Kreuzmarsdrehreep sistemisirt.

Digitized by Google

3. Bramraaen.

a) Brassen.

1. Vorbrambrasse *(braccio di papafigo di parocchetto)*. Dieselbe geht von Deck aus längs den Grossunterwanten durch das Soldatengatt bis zur Sahling, fährt daselbst durch einen an der vorderen Marswante angenähten einfachen Block und geht direct zur Raanock, woselbst das Ende mit einem Auge (meistentheils mit dem Auge des Toppenantes durch eine Ueberkleidung vereinigt) aufgesteckt wird. Auf grossen Schiffen ist bisweilen die Vorbrambrasse doppelt. In diesem Falle ist die Raanock mit einem Stroppe versehen, in dessen Kausche ein Block mit Doppelhaken eingehakt wird. Die Brasse wird alsdann, von der Grossmarswante kommend, von aussen nach innen durch den Block geschoren, das Ende auf die Grosssahling zurückgeführt, und daselbst am Marsstag oder an der vorderen Marswante oberhalb des daselbst befindlichen Brassenblockes befestigt.

2. Grossbrambrasse *(braccio di papafigo di gabbia)*. Wird ebenso durchgeschoren wie die Vorbrambrasse, nur mit dem Unterschiede, dass der Anholpart längs dem Kreuzmaste auf Deck fährt. Dieselbe ist auf grösseren Schiffen ebenfalls doppelt.

3. Kreuzbrambrasse *(braccio di belvedere)*. Dieselbe ist stets einfach, geht aber meistentheils über Kreuz, das heisst von Deck aus durch das Soldatengatt der Grossmars, über die äussere Scheibe des auf der einen Seite am Grosseselshoft angebrachten zweischeibigen Blockes und von da an die Raanock auf der entgegengesetzten Bordseite.

b) Toppenants.

1. Vorbramtoppenant *(manticcio di papafigo di parocchetto)*. Derselbe ist einfach, und geht von Deck aus durch das Soldatengatt der Vormars längs der Stenge durch einen zwischen den Bramwanten angebrachten Stengenwantblock, von da auf die Raanock derselben Bordseite, woselbst er mittelst eines eingesplissten Auges ausserhalb vom Brassenstroppe, oft auch mit diesem vereint, aufgesteckt wird.

2. Grossbramtoppenant *(manticcio di papafigo di gabbia)*, dem früheren analog, am Grossmast durchgeschoren.

Digitized by Google

3. Kreuzbramtoppenant *(manticcio di belvedere)*, am Kreuzmast in gleicher Art durchgeschoren; zeitweise wird jedoch der Anholpart statt auf Deck in der Mars festgegeben, was bei kleineren Schiffen auch beim Vor- und Grossbramtoppenant stattfindet.

c) Fallen.

1. Vorbramfall *(ghindazzo di papafigo di parocchetto)*. Derselbe fährt durch einen Fussblock Steuerbord an der Bordwand, geht dann frei von allem Gut direct von achter nach vorne durch das Bramfallgatt in der Stenge, und längs der Stenge zur Raa hinab, woselbst das mit einem Doppelhaken versehene Ende in den Bramfallstropp eingehakt wird.

An dem Raaende des Falls ist ein laufender Taukranz *(buzzolà)* angebracht, welcher beim Hissen der Raa durch Aufstecken auf die betreffende Nock die Fangung des Falles bildet.

Behufs Kraftersparniss beim Hissen der Raa mit vorgeschottetem Segel, wird zumeist unter Segel mit dem Anholparte eine Talje gebildet, indem in der Höhe der Mars auf die aus der Fig. 450 ersichtliche Weise ein Block an dem Parte selbst und ein zweiter auf Deck an der Bordwand angebracht, und durch diese beide das übrig bleibende Ende des laufenden Partes des Bramfalls als Läufer eingeschoren wird.

2. Grossbramfall *(ghindazzo di papafigo di gabbia)* gleich dem vorhergehenden nur mit dem Anholparte auf Backbord, durchgeschoren.

3. Kreuzbramfall *(ghindazzo di belvedere)* dem vorhergehenden analog, jedoch mit dem Anholparte auf Steuerbord.

4. Oberbramraaen.

a) Brassen.

Die Oberbrambrassen überhaupt sind stets einfach und werden mit einem eingesplissten Auge, welches mit dem Auge des betreffenden Toppenants derselben Nock durch eine Ueberkleidung verbunden ist, aufgesteckt.

1. Voroberbrambrasse *(braccio di contrapapafigo di parocchetto)*. Die Voroberbrambrasse fährt von Deck aus längs den Grosswanten durch das Soldatengatt, durch einen auf der Bramflechtung mittelst Stropps aufgelegten einscheibigen Block, und von da direct zur Raanock.

2. Grossoberbrambrasse *(braccio di cantrapapafigo di gabbia)* analog der Voroberbrambrasse.

Digitized by Google

3. Kreuzoberbrambrasse *(braccio di contrabelvedere)*, sie wird wie die Kreuzbrambrasse über Kreuz geführt, indem die Brasse von Deck aus durch das Soldatengatt der Grossmars, dann über die innere Scheibe des Blockes, durch welchen die Kreuzbrambrasse geführt ist, oder über Scheiben in der Grossstengensahling geht, und auf der Raanock der entgegengesetzten Seite mit einem Auge aufgesteckt wird. Auf Schiffen, wo der Kreuzmast im Verhältnisse zum Grossmast sehr hoch ist, wird die Kreuzoberbrambrasse nicht durch den Block der Kreuzbrambrasse, sondern durch einen unter der Grossstengensahling eigens hiefür angebrachten Block oder durch eines der im achteren Querriegel der Sahling eingeschnittenen Scheibengatte geschoren.

b) Toppenants.

Die Oberbramtoppenants haben gewöhnlich ihren Anholpart in der Mars und werden daselbst auch festgegeben; von dort aus fahren sie längs den Stengen bis zu den an den Oberbramwanten zu diesem Zwecke nächst dem Oberbramtoppe befestigten Blöcken*) und von da aus direct zu den betreffenden Raanocken, woselbst sie mittelst eingesplisster Augen (siehe Oberbrambrassen) aufgesteckt werden.

1. Voroberbramtoppenant *(manticcio di contrapapafigo di parocchetto)*.

2. Grossoberbramtoppenant *(manticcio di contrapapafigo di gabbia)*.

3. Kreuzoberbramtoppenant *(manticcio di contrabelvedere)*.

c) Fallen.

1) Voroberbramfall *(ghindazzo di contrapapafigo di parocchetto)*. Der Voroberbramfall wird von Deck aus achter vom Maste frei von der Mars direct zum Oberbramfallgatt in der Oberbramstenge geführt, läuft über die Scheibe von achter nach vorne, fährt dann längs der Stenge bis zur Raa hinab, woselbst er mittelst eines Doppelhakens in dem Oberbramfallstroppe eingehakt wird. Auf dem an der Raa befestigten Ende des Falles ist, wie bei den Bramraaen, ein laufender Taukranz angebracht, welcher beim Aufbringen der Raa dazu dient, den Fall an der Raanock mittelst Aufsteckens zu fangen.

Der Anholpart der Oberbramfallen wird im Allgemeinen stets auf der entgegengesetzten Bordseite, wie jener der Bramfalls des gleichen Mastes auf Deck geleitet.

---

*) Oft sind zu diesem Zwecke auch Stengenwantblöcke zwischen der Oberbramwante und der Oberbrampardune je einer Seite, eingebunden.

Digitized by Google

Auf gleiche Art wird der:

2. Grossoberbramfall *(ghindazzo di contrapapafigo di gabbia)*,

3. Kreuzoberbramfall *(ghindazzo di contrabelvedere)*, vom Deck aus über die Scheibengatte der entsprechenden Stenge geführt und an die betreffende Raa befestigt.

II. Gaffeln.

Das laufende Gut der Gaffeln besteht stets aus zwei Fallen, dem Innen- und dem Aussenfall, welche bestimmt sind, die Gaffel zu tragen, beziehungsweise mit denselben die Gaffel zu hissen und zu streichen, sowie aus zwei Gerden, nämlich auf jeder Bordseite der Nock eine, welche der Gaffel als Brassen dienen.

a) Innenfall.

1. Vorgaffelinnenfall *(di dentro del pic di trinchetto)*. Derselbe wird durch ein Takel, bestehend aus einem zwei- und einem einscheibigen Block gebildet. Der obere, zweischeibige Block, wird an dem am Querriegel der Sahling des Voruntermastes befindlichen Augbolzen mittelst Doppelhaken befestigt, während der untere, einscheibige Block, die Gaffel mittelst des auf der Mick befindlichen Augbolzens trägt. Der laufende Part fährt längs dem Untermaste auf Deck.

2. Grossgaffelinnenfall *(di dentro del pic di maistra)*.

3. Besahngaffelinnenfall *(di dentro del pic della randa)* sind auf gleiche Art wie der erste durchgeschoren.

b) Aussenfall.

1. Vorgaffelaussenfall *(di fuori del pic di trinchetto)*. Der Vorgaffelaussenfall ist bei älteren Takelagen einfach, das heisst man verwendet zu dessen Zusammenstellung meist nur zwei Blöcke, einen doppelten, welcher achter vom Eselshoft, und einen einfachen, der in der Mitte der Gaffel befestigt wird.

Der Läufer geht von Deck aus längs dem Untermast, von vorne nach achter über eine Scheibe des doppelten Blockes, dann von achter nach vorne durch den auf der Gaffel befindlichen Block und von da von vorne nach achter über die zweite Scheibe des Blockes am Eselshoft, worauf das Ende in das obere Auge des an der Nock aufgelegten

Digitized by Google

Eisenbandes eingehakt wird, und so den stehenden Part bildet. Fig. 451.

Bei kleineren Dampfern besteht der Aussenfall aus einem einfachen Jolltau; der Läufer fährt über einen einfachen Block am Eselshoft, und ist am Ende mit einer eingesplissten Kausche versehen; durch diese Kausche wird ein kurzes Tau geschoren, welches an beiden Enden Haken hat*). Der eine Haken wird in das Auge an der Nock und der zweite in das Auge, welches sich auf der Mitte der Gaffel befindet, eingehakt. Fig. 452.

In neuerer Zeit wird der Aussenfall doppelt gemacht, indem man in das an der Nock der Gaffel befindliche Auge, wo bei der einfachen Sistemisirung der stehende Part befestigt wurde, einen einscheibigen Block anbringt, den Läufer von vorne nach achter durch diesen Block schert, und das Ende an dem Augbolzen des doppelten Blockes am Eselshoft festgibt. Fig. 453.

2. Grossgaffelaussenfall *(di fuori del pic di maistra)*, und

3. Besahngaffelaussenfall *(di fuori della randa)* werden wie der vorhergehende durchgeschoren.

c) Gerden.

1. Vorgaffelgerden *(segnaletti del pic di trinchetto)*. Dieselben bestehen aus Hangern, die mit dem einen Ende mittelst Doppelhaken an der Gaffel befestigt werden und am anderen Ende einen doppelten Block eingesplisst haben. Dieser doppelte Block jedes Hangers wird mit einem an der Bordwand befestigten einscheibigen Block durch einen Läufer zu einem Takel verbunden, dessen Anholpart nächst dem letztbezeichneten Blocke belegt wird.

Mitunter haben die Gerden keinen Hanger, sondern man hakt den oberen Block des Takels unmittelbar in das Auge auf der Gaffel. Das Takel wird aber in diesem Falle stets aus zwei einscheibigen Blöcken gebildet. Auf gleiche Weise sind.

2. die Grossgaffelgerden *(segnaletti del pic di maistra)*, und

3. die Besahngaffelgerden *(segnaletti del pic della randa)* angebracht.

---

*) Eine derartige Sistemisirung findet immer statt, wenn der Aussenfall aus Kette erzeugt wird.

Digitized by Google

III. Spieren.

1. Besahnbaum.

a) Baumdirks *(cordoniera)*. Ein Besahnbaum hat stets zwei Baumdirks, und zwar einen Steuerbord und einen Backbord. Jeder derselben besteht aus einem starken Tau, welches durch einen an der achteren Kreuzwante nahe unter der Mars angenähten, einscheibigen Blocke von vorne nach achter geschoren und mit einem Doppelhaken in das hiezu bestimmte Auge an der Nock des Baumes eingehakt wird. Das andere Ende (Anholpart) wird mit einem Takel in Verbindung gesetzt, dessen unterer Block am Wassergang eingehakt wird.

b) Die Baumschotten *(scotte del bum)*. Der Besahnbaum hat gewöhnlich zwei Baumschotten, auf jeder Bordseite eine. Jede ist durch eine Talje mit einem doppelten und einem einfachen Block gebildet.

Der doppelte Block wird an einem auf beiläufig zwei Drittel der Länge des Baumes gegen die Nock zu befindlichen Augringe eingehakt, während der einscheibige Block an der Bordwand derselben Bordseite seine Befestigung findet.

Bisweilen wird das Takel auch aus zwei doppelten Blöcken gebildet. Alsdann wird der stehende Part mittelst eines Auges auf der Nock des Baumes befestigt, und der Läufer durch die zwei Blöcke, beim unteren, an der Bordwand befindlichen, beginnend durchgeschoren. Fig. 454.

Auf kleinen Schiffen, wie Schooner etc., hat der Besahnbaum nur eine Baumschotte, deren unterer Block am Heck auf einem querschiffs angebrachten Bügel verschiebbar ist. Es sind aber in diesem Falle, für das mit raumen oder vor dem Winde Segeln, noch zwei andere Taljen als Schotten an der Nock anzubringen, welche Contrebaumschotten *(contra scotte del bum)* genannt werden. Der untere Block der Contrebaumschotte wird in der entsprechenden Grossrüste an einem Augbolzen befestigt und der Läufer daselbst innenbord geführt.

2. Backspiere.

a) Backspierenvorholer *(ventoproviere del tangone)*. Derselbe wird auf der Nock der Backspiere mittelst eines gesplissten Auges aufgelegt durch den am Bugsprieteselshoft auf derselben Bordseite befindlichen Block von aussen nach innen geschoren und längs

Digitized by Google

dem Bugspriet durch ein gefüttertes Gatt im Gallion auf Deck geleitet.

b) Der Backspierenachterholer *(vento puppiere del tangone)* ist gewöhnlich doppelt. Es wird nämlich ein beiläufig klafterlanger Hanger mit einfachem Block auf die Nock gesteckt und durch den Block ein Tau durchgeschoren, dessen eines Ende als stehender Part unweit des Fallreeps mittelst Haken an der Bordwand befestigt wird, und dessen zweites Ende über ein ebendaselbst befindliches Scheibengatt als Anholpartauf Deck läuft. In See wird der feste Part meist tiefer angebracht, um der Backspiere bei gesetztem Untersegel einen besseren Halt gegen unten zu gewähren.

c) Der Toppenant *(manticcio del tangone)*. Derselbe ist ganz auf die gleiche Weise wie der Achterholer zusammengesetzt, nur wird sein stehender Part unter der Mars oder an einer Wante in der Nähe der Schwichtungsbolzen befestigt, und sein Anholpart über einen an gleichen Ort befestigten Block auf Deck geleitet. Um der Mannschaft das Auslegen zu erleichtern, wird ein Laufstag *(tirella)* circa 5′ über und parallel mit der Backspiere geführt, indem man ein dünnes Tau mit dem einen Ende in entsprechender Höhe an dem Toppenant und mit dem anderen Ende an der ersten Fockwante des gleichen Bordes befestigt. Um das Abstreifen des Gutes von der Nock zu verhindern, nagelt man ausserhalb desselben 2—3 kleine Holzkeile auf.

In neuerer Zeit versieht man die Nock der Backspiere gewöhnlich mit einem Treibring mit Augen, an welchen man die Vor- und Achterholer, sowie den Toppenant mittelst Doppelhaken befestigt.

B. Laufendes Gut der Segel.

Laufendes Gut der Segel nennt man jenes laufende Tauwerk welches speciell zur Bedienung der Segel verwendet, beziehungsweise zu deren beliebigem Gebrauch benöthigt wird. Das laufende Gut der Segel theilt sich im Allgemeinen seiner Verwendung gemäss in zwei Theile, wovon der eine lediglich zum Setzen, und der andere zum Schliessen der Segel dient.

Zum ersten Theile gehören die Schotten, Halsen und Fallen.

Die Schotten *(scotte)* haben die Bestimmung, die Enden des Segel (Schotthörner) nach unten respective nach achter zu ziehen, die Halsen *(mure)* das nämliche gegen unten und vorne zu bewirken, und endlich die Fallen *(ghindazzi)* bei Klüvern und Stagsegeln, den oberen Theil des Segel hinaufzuholen.

Digitized by Google

Zum Bergen der Segel dienen die Geitaue *(imbrogli)*, welche theils vorne, theils achter am Segel angebracht werden, und demgemäss bei Quersegeln sich in Gordinge und eigentliche Geitaue (Schottgeitaue) scheiden.

Schotten hat jedes Segel, Halsen sind bei Unter-, Gaffel-, Stag- und Leesegeln, Fallen nur bei den Stagsegeln in Verwendung; Geitaue sind je nach der verschiedenen Grösse der Segel in entsprechender Anzahl und Weise angebracht.

Bei grossen Segeln, wie Untersegeln und Marssegeln, bisweilen auch bei Bramsegeln, sind noch an den stehenden Leiken Taue befestiget, welche dazu dienen, den jeweilig in Luv befindlichen Theil des Segels beim „Scharf am Wind gehen" nach vorne zu ziehen, und so das Volltragen des Segels zu erleichtern. Bulinen *(borine)* Fig. 461 zeigt die Vorderseite, Fig. 462 die Hinterseite eines Mastes mit vorgeschotteten Quer- und Leesegeln.

1. Untersegel.

a) Focksegel.

1. Die Fockschotte *(scotta di trinchetto)*. (1) Das Focksegel hat zwei Schotten, zu deren Anbringung sich an jedem Schotthorn des Segels ein Scheckel befindet, Fig. 455, welcher zwei Blöcke trägt, wovon der äussere für die Schotte bestimmt ist. Die Schotte ist an ihrem einen Ende mit einem Haken versehen, und wird mit demselben an einem achter von den Fockrüsten aussenbord befindlichen Augbolzen befestiget, von vorne nach achter durch den Block am Schotthorn geschoren und geht von aussen nach innen durch das Scheibengatt, welches unmittelbar unter dem Augbolzen in der Bordwand eingeschnitten ist.

Bei kleineren Segeln ist die Schotte einfach und fällt der Block und Bügel am Schotthorn weg; das eine Ende wird mittelst Doppelhaken am Schotthorn befestigt, und das andere Ende wie früher durch das Scheibengatt auf Deck geführt.

2. Die Fockhalse *(mura di trinchetto)*, (2) auf jeder Bordseite eine. Dieselbe ist stets doppelt, und zwar wird das eine Ende mittelst eingesplisstem Auge auf den gleichbordigen Butluf gesteckt, während das andere Ende von vorne nach achter durch den zweiten Block (Klampblock) am Schotthorn, dann von vorne nach achter durch einen am Butluf befestigten Klampblock und sodann als Anholpart durch ein gefüttertes Gatt in der Bordwand auf Deck geführt wird.

Digitized by Google

3. Das Fockgeitau *(bugna di trinchetto)*; **(3)** ebenfalls auf jeder Bordseite eines. Dasselbe wird stets doppelt gemacht, und wird an je einem Schotthorn auf der achteren Seite des Segels hiezu ein Block aufgenäht. Das Geitau läuft von Deck aus längs dem Maste von innen nach aussen durch den auf der Unterraa befindlichen Geitaublock (ist der Quarterblock zweischeibig, durch die vordere Scheibe des Quarterblockes) längs der Rückseite des Segels von unten nach oben durch den am Schotthorn angenähten Block und zurück zur Raa, woselbst das Ende ausserhalb des Geitaublockes um die Raa als stehender Part befestigt wird.

4. Die Focknockgording *(strangolacane di trinchetto)*, **(4)** auf jeder Bordseite eine.

Diese Gording wird von Deck aus längs des Mastes zur Mars, durch einen unter dem vorderen Marsrande befestigten doppelten Block von achter nach vorne geführt, dann durch den auf der Raa auf ein Drittel der Länge von der Nock angenähten einfachen Block nach aussen zu dem am Stehleike angebrachten Holzlägel oder zu der dort eingesplissten Kausche (Fig. 456 und 457) geleitet, wo das Ende von vorne nach achter durchgeholt, der Rückseite des Segels entlang bis zur Raa aufgeholt und neben dem früher erwähnten Blocke am Strecktau versorgt wird.

5. Fockdämpfgording *(roverso di trinchetto)*; **(5)** auf jeder Bordseite eine. Sie wird von Deck aus längs dem Maste von achter nach vorne durch das innere Scheibengatt des unter der Mars befindlichen Nockgordingblocks geführt, und von da je Steuerbord und Backbord, nach aussen durch den auf der halben Raalänge befindlichen einfachen Block, längs der Vorderseite des Segels zu den auf gleicher Bordseite am Stehleike befindlichen Lägel für den oberen Bulinenschenkel geleitet, an welchem sie mittelst einer Klintsch befestigt werden.

6. Fockbauchgording *(demezzo di trinchetto)*, **(6)** auf jeder Bordseite zwei. Dieselben können entweder jede für sich allein oder derart durchgeschoren werden, dass zwei an einer Bordseite ein zusammenhängendes Sistem bilden; die zweite Art wird auf Kriegsschiffen am häufigsten angewendet.

Unter der Mars ist innerhalb des doppelten Blockes für die Nock- und Dämpfgording ein zweiter doppelter Block angebracht. Um die zwei auf je einer Bordseite befindlichen Bauchgordinge als ein einziges Sistem durchzuscheren, nimmt man ein entsprechend langes Tau, welches durch das eine Scheibengatt eines Zwillingsblockes *(mazurin)* so geschoren wird, dass auf beiden Seiten gleich lange

Digitized by Google

Enden bleiben, worauf das eine Ende über die innere, das andere über die äussere Scheibe des doppelten Blockes unter der Mars geführt wird. Beide Enden laufen dann längs der Vorderseite des Segels, das äussere zu dem äussersten, das innere zu dem zweitäussersten mit Kauschen versehenem Lägel am Schottleike, und werden durch selbe geschoren. Das durch die äusserste Kausche geschorene Ende (serrabugna) wird längs der Aussenseite des Segels zu dem auf derselben Bordseite am Stehleik befindlichen Lägel des untersten Bulinenschenkels, und das innere Ende zum äussersten Lägel am Schottleike geführt. Die Enden werden an den betreffenden Stellen, das ist an dem untersten Bulinenlägel, beziehungsweise äusserstem Lägel am Schottleike, mit Klintschen befestigt.

Durch das untere Scheibengatt des Zwillingsblockes schert man ein Tau, dessen eines Ende bei den Fockstagstroppen am Bugspriet als stehender Part festgegeben wird, während das andere durch den am Bugspriet auf derselben Bordseite befindlichen Fockbauchgordingblock geschoren und durch ein gefüttertes Gatt in der Bordwand als Anholpart auf Deck geführt wird.

Sollen die Bauchgordingen einer Seite nicht in einem gemeinschaftlichen Anholparte endigen, so entfällt der Zwillingsblock, indem jede Gording nach deren Befestigung am Segel, welche der früher beschriebenen gleichbleibt, über die entsprechende Scheibe des doppelten Blockes unter der Mars auf Deck über die hiefür bestimmte Scheibe eines doppelten Fussblockes geleitet wird.

7. Fockbauchtalje *(bianca di trinchetto)*. (7) Dieselbe dient beim Beschlagen des Segels zum Heraufholen des Segel-Bauches und es ist für sie in der Mitte unter der Mars ein einfacher Block befestigt. Von Deck aus fährt sie von innen nach aussen durch den Block unter der Mars, längs der Vorderseite des Segels herunter um die Mitte des Schottleiks, dann längs der Achterseite des Segels hinauf, woselbst sie in dem Bauchstroppe *(folpo)* eingehakt wird.

8. Fockbuline *(borina di trinchetto)*, (8) an jeder Bordseite eine. Jede derselben fährt von Deck aus durch ein gefüttertes Gatt, längs dem Bugspriet durch den am gleichen Bord befindlichen Bulinenblock achter von den Fockstagen, zu dem Knebel des Bulinenhahnepots des Segels, auf welchen das Ende mittelst eines eingesplissten Auges aufgesetzt wird.

Beim fliegenden Focksegel sind Schotte und Halse, wie beim angeschlagenen Focksegel durchgeschoren, Geitaue sind keine vorhanden; das Segel wird nicht am Strecktau auf der Raa angeschlagen, sondern mittelst Jolltauen, deren Enden an den Nockhörnern und in der Mitte des Segels befestigt werden, gehisst. Die

Digitized by Google

Jolltaue werden an den Raanocken beziehungsweise unter dem vorderen Marsrande angebracht und die Anholparte achter vom Maste auf Deck geführt.

b) Grosssegel.

1. Die Grossschotte *(scotta della maistra)*. Das Einscheren derselben geschieht wie beim Fockmaste, das bezügliche Scheibengatt und der Augbolzen für den stehenden Part sind zwischen den Gross- und Kreuzrüsten angebracht.

2. Grosshalse *(mura della maistra)*. Sie ist gleich wie die Fockhalse sistemisirt, nur wird der stehende Part, statt mit einem Auge mit einem Haken versehen, um ihn in einen Deckring einzuhaken; der Anholpart wird statt durch einen Klampblock meist durch einen einfachen Kinbacksblock geschoren.

3. Das Grossgeitau *(bugna della maistra)*. Ist gleich wie das Fockgeitau durchgeschoren.

4. Grossnockgording *(strangolacane della maistra)*,

5. Grossdämpfgording *(roverso della maistra)*,

6. Grossbauchgordinge *(demezzi della maistra*)*,

7. Grossbauchtalje *(bianca della maistra)*, wie beim Focksegel.

8. Grossbuline *(borina della maistra)*. Dieselbe ist wegen der bedeutenden Grösse des Segels doppelt und wird auch nicht wie die Fockbuline für beständig angebracht (eingeknebelt), sondern mit einer besonderen Vorrichtung versehen, welche beim Umbrassen das Lösen (cioccare) der Buline von Deck aus durch einen leichten Zug an einer Leine gestattet.

Zu diesem Zwecke wird ein einfacher Block mit einer Slippvorrichtung (capsul) von in Fig. 458 dargestellter Form versehen. An dem Bügel *A* ist am oberen Arme ein beweglicher Bolzen *a* angebracht, der durch die Kausche *b* des Grossbulinenhahnepots gesteckt wird, und mittelst des beweglichen Bügels *d*, der an passender Stelle mit einer Durchbohrung versehen ist, in die der Bolzen *a* passt, durch Ueberschieben gehalten wird. Der bewegliche Bügel *d* wird mit einer Zugleine *c* versehen, die, wenn sie nach abwärts gezogen wird, den Bolzen *a* vom Bügel *d* frei macht, und so ein Abgleiten der Kausche des Bulinenhahnepots bewirkt. Durch den Block wird ein genügend starkes Tau geschoren, dessen eines Ende

*) In dem Falle, als die Grossbauchgordinge wie die erst beschriebene Art der Fockbauchgordinge geführt werden, wird der Fussblock für den laufenden Part achter vom Fusse des Fockmastes oder in der Nähe des Fockmastes an der entsprechenden Bordwand befestigt.

Digitized by Google

als stehender Part am Fockmaste etwa 3—4 Klafter über Deck befestigt wird, während das andere Ende als Anholpart über einen entsprechend angebrachten Kinbacksblock läuft. Um das Herabfallen des Blockes beim Anziehen an der Zugleine zu verhindern, versieht man ihn mit einer entsprechend langen und dünnen Leine *e*, Bulinenfall *(ghindazzo della granda)*, welche durch eine am Grossstag befestigte Klote *(mandola)* auf Deck geführt wird.

2. Marssegel.

a) Vormarssegel.

1. Vormarsschotte *(scotta di parocchetto)*. (9) Marssegel haben stets zwei Schotten, welche doppelt sind. Nachdem an je einem Schotthorne des Marssegels ein einfacher Block eingehakt ist, wird die Schotte folgendermassen durchgeschoren:

Von Deck aus, längs dem Maste bis zum Quarterblock der Unterraa über dessen Scheibe, dann längs der Raa gegen die Nock, von unten nach oben durch das Scheibengatt der Raanock, von innen nach aussen durch den auf derselben Bordseite am Schotthorne befindlichen Block und zurück zur Nock der Unterraa, woselbst das Ende mit einem Fischerstiche belegt wird. Fig. 396 (g).

2. Vormarsgeitau *(bugna di parocchetto)*; (10) sind zwei, nämlich für jedes Schotthorn eines, vorhanden. Am Schotthorn ist wie beim Untersegel ein einfacher Block angenäht. Fig. 459. Sie werden wie die Fockschottgeitaue durchgeschoren, nämlich durch das Soldatengatt, von innen nach aussen durch die vordere Scheibe des Marsquarterblockes, längs der Innenseite des Segels von unten nach oben durch den am Schotthorne befestigten Block, und zurück zur Raa, woselbst das Ende am Quarterblockstroppe oder um die Raa festgegeben wird.

3. Vormarsdämpfgording *(roverso di parocchetto)*; (11) dieselbe ist einfach und befindet sich auf jeder Bordseite eine. Sie werden folgendermassen geführt:

Von Deck aus längs des Mastes, durch das Soldatengatt längs der Marsstenge von vorne nach achter über die äussere Scheibe eines auf derselben Bordseite vorne unter der Stengensahling angebrachten doppelten Blockes, längs dem Drehreepe zur Raa hinab von innen nach aussen durch einen von den zwei auf den Marsraastroppen befestigten einfachen Blöcken, Fig. 397, endlich an der Vorderseite des Segels hinab zu dem auf derselben Bordseite am Stehleike befindlichen obersten Bulinenlägel, woselbst das Ende festgegeben wird.

Digitized by Google

4. Vormarsbauchgording *(demezzo di parocchetto)*, (12) sind ebenfalls gewöhnlich zwei, nämlich an jeder Bordseite eine. Sie laufen wie die Dämpfgordinge durch das Soldatengatt, dann durch die inneren Scheibengatte der unter der Stengen-Sahling befindlichen doppelten Blöcke, und gehen von da direct längs der Vorderseite des Segels zum Schottleike, woselbst die Enden an den daselbst befindlichen Knebeln mittelst eingesplisster Augen befestiget werden. Bei sehr grossen Marssegeln sind bisweilen auch auf jeder Bordseite zwei Bauchgordinge. Alsdann werden beide durch die zwei Scheiben des doppelten Blockes unter der Sahling passirt, und für die Dämpfgording ausserdem noch auf jeder Bordseite ein einscheibiger Block unter der Sahling angebracht. Am Segel ist in diesem Falle ihre Anbringung wie bei den Untersegeln.*)

5. Vormarsbauchtalje *(bianca di parocchetto)*. Das Vormarssegel hat zwei Bauchtaljen, nämlich eine einfache und eine doppelte. Die einfache Bauchtalje hat den Zweck, den Bauch des Segels während des Schliessens und die doppelte, denselben im festgemachten Zustande zu tragen. Die Anbringung kann auf zweierlei Weise geschehen, nämlich:

a) beide getrennt von einander, in welchem Falle sie, wie folgt, durchgeschoren sind:

1. Einfache Vormarsbauchtalje *(bianca semplice di parocchetto)*. (13) Ein genügend starkes Tau wird von Deck aus durch das Soldatengatt und längs der Stenge von achter nach vorne durch einen am Vormarsstagauge angenähten einfachen Block geschoren, dann an der Vorderseite des Segels hinab unter das Schottleik durch und an der Rückseite des Segels wieder bis zu dem an der zweiten Reffleine befindlichen Hahnepot hinaufgeführt, woselbst das Ende eingehakt wird.

2. Die doppelte Bauchtalje *(bianca doppia di parocchetto)* ist eine Talje mit einem ein- und einem zweischeibigen Block. Der obere zweischeibige Block, ist vorne unter der Stengensahling in einem Augbolzen mittelst Haken befestigt, während der untere Block nach dem Schliessen des Segels in die Kausche des Bauchstropps eingehakt wird.

---

*) Wenn die Bauchgordinge in der oben beschriebenen Weise durchgeschoren sind, so ist bei raumen oder Achterwind ein Bergen des aufgegeiten Segels in Folge des Aufblähens des Segeltuches sehr schwierig.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, pflegt man unter Segel die Bauchgordinge auf ihren Weg vom Schottleike zur Sahling, durch an den Marsraastroppen angebindselte Kauschen zu leiten, welche bewirken, dass beim Anholen der Gordinge das Segel knapp an die Raa gebracht wird.

Digitized by Google

Während das Segel losgemacht ist, wird der untere Block der doppelten Bauchtalje am Eselshoft eingehakt.

b) Beide Bauchtaljen vereint.

Diese Anordnung ist der früheren gleich, nur fällt der Block am Stagauge weg und es wird eine Scheibe des doppelten Blockes unter der Sahling für den laufenden Part der doppelten und die zweite für den laufenden Part der einfachen Bauchtalje verwendet. Der stehende Part der erstgenannten wird ebenfalls an dem Blocke unter der Sahling befestigt.

6. Vormarsrefftalje *(mantisello di parocchetto)*, (14) an jeder Bordseite eine. Selbe sind in der Art eines laufenden Jolltaues hergestellt und dienen hiezu, die eigens, abweichend von den gewöhnlichen Formen, gefertigten Refftaljenblöcke, siehe Cap. III.

Ein genügend starkes Tau wird auf jeder Seite von Deck aus längs der Wanten durch das Soldatengatt und längs der Marsstenge bis unter die Schwichtung geführt, von innen nach aussen durch die obere Scheibe des Stengenwantblockes, und von oben nach unten durch das mittlere der an der Raanock auf der gleichen Bordseite befindlichen drei Scheibengatte geschoren, hierauf führt man es von aussen nach innen, durch den beiläufig auf der halben Segelhöhe am Stehleike befindlichen Refftaljenblock, worauf das Ende wieder zur Raanock gebracht, und um dieselbe mittelst Fischerstich festgegeben wird. (Siehe Cap. IX.)

7. Vormarsbuline *(borina di parocchetto)*. (15) An jeder Bordseite befindet sich eine, welche stets einfach ist. Von Deck aus wird ein Tau durch ein gefüttertes Gatt aussenbord, dann von unten nach oben durch den auf der betreffenden Bordseite am Bugsprieteselshoft befindlichen Bulinenblock und von da direct zu dem auf derselben Bordseite befindlichen stehenden Leike des Vormarssegels geführt, woselbst das Ende mittelst eingesplissten Auges an dem am Leike befindlichen und mit einem Knebel ausgerüsteten Bulinenhahnepot festgegeben wird.

b) Grossmarssegel.

1. Grossmarsschotte *(scotta di gabbia)*.
2. Grossmarsgeitau *(bugna di gabbia)*,
3. Grossmarsdämpfgording *(roverso di gabbia)*,
4. Grossmarsbauchgording *(demezzo di gabbia)*,
5. Grossmarsbauchtalje *(bianca di gabbia)*,
6. Grossmarsrefftalje *(mantisello di gabbia)*.

werden wie das gleichnamige Vormarssegelgut durchgeschoren.

Digitized by Google

7. Grossmarsbulinen *(borina di gabbia)*, wie beim Vormarssegel einfach, nur sind hier die Bulinenblöcke an den Schenkeln des Fockstages oder unter dem achteren Theil der Vormars befestigt.

c) Kreuzmarssegel.

1. Kreuzmarsschotte *(scotta di contramezzana)*,
2. Kreuzmarsgeitau *(bugna di contramezzana)*,
3. Kreuzmarsdämpfgording *(roverso di contramezzana)*,
4. Kreuzmarsbauchgording *(demezzo di contramezzana)*,
5. Kreuzmarsbauchtalje, einfache und doppelte *(bianca semplice e doppia di contramezzana)*,
6. Kreuzmarsrefftalje *(mantisello di contramezzana)*,

} werden wie beim Vormarssegel durchgeschoren.

7. Kreuzmarsbuline *(borina di contramezzana)*; deren Sistemisirung ist die gleiche, wie beim Vormarssegel, jedoch sind hier die Bulinenblöcke entweder auf der letzten Grosswante, oder am Topp des Grossuntermastes befestigt.

3. Bramsegel.

a) Vorbramsegel.

1. Vorbramschotte *(scotta di pagafigo di parocchetto)*. (16) Die Vorbramschotten sind stets einfach und es befindet sich auf jeder Bordseite eine. Ein entsprechend starkes Tau wird von Deck aus längs des Mastes durch das Soldatengatt und längs der Stenge bis zur Marsraa von innen nach aussen durch die achtere Scheibe des Quarterblockes geschoren, geht von da längs der Raa gegen die Nock, von unten nach oben durch das an der Nock befindliche innerste Scheibengatt (beziehungsweise über die Scheibenklampe), und sodann zum Schotthorn des Bramsegels, an dessen Kausche das Ende mittelst Doppelhaken befestigt wird.

2. Vorbramgeitau *(bugna di papafigo di parocchetto)*, (17) ist an jedem Schotthorne eines vorhanden. Dasselbe fährt von Deck aus längs dem Maste, durch das Soldatengatt und längs der Stenge bis zur Bramraa, daselbst von innen nach aussen durch die vordere Scheibe des Quarterblockes und längs der Achterseite des Segels gegen das Schotthorn, wo das Ende mit einem doppelten Flaggenstiche befestigt wird.

Digitized by Google

3. Vorbrambauchgording *(demezzo di papafigo di parocchetto)*, (18) ist nur auf grossen Schiffen vorhanden, und zwar jederseits eine. Sie lauft von Deck aus längs dem Untermaste, der Mars und der Bramstenge von achter nach vorne durch einen an der Bramflechtung befestigten Block, sodann längs der Vorderseite des Segels, wo sie am Schottleik eingeknebelt wird.

Auf kleineren Schiffen wird statt der Bauchgordinge, am Schottleik ein Hahnepot mit Knebel angebracht und die Bauchtalje in denselben eingehakt. (19)

4. Vorbrambauchtalje *(bianca di papafigo di gabbia)*. (20) Dieselbe läuft von Deck aus längs dem Untermaste, der Mars- und Bramstenge bis zum Bramgut, fährt von achter nach vorne durch den dort angebrachten einscheibigen Block, und wird am Ende mit einen Haken versehen, mit welchem sie in den auf der Rückseite des Segels befindlichen Bauchstropp eingehackt wird.

Auf einigen Schiffen, wo Brambauhgordinge sistemisirt sind, entfällt oft die Brambauchtalje, indem eine der Bauchgordingen beim Festmachen des Segels am Bauchstroppe befestigt wird und dermassen als Bauchtalje functionirt. Die Bauchgordinge werden in diesem Falle statt durch zwei einfache Blöcke durch einen doppelten an der Bramflechtung aufgelegten Block geschoren.

5. Vorbrambuline *(borina di papafigo di parocchetto)*; (21) an jeder Seite eine, sie fährt durch ein gefüttertes Gatt vorne aussenbords, längs dem Bugspriet und Klüverbaum, dann von unten nach oben durch einen auf die Klüverflechtung befestigten einscheibigen Block und von da direct zum Stehleik des Vorbramsegels, wo das Ende mit einem eingesplissten Auge an den betreffenden Knebel festgegeben wird.

b) Grossbramsegel.

1. Grossbramschotte *(scotta di papafigo di gabbia)*,
2. Grossbramgeitau *(bugna di papafigo di gabbia)*,
3. Grossbrambauchgording *(demezzo di papafigo di gabbia)*,
4. Grossbrambauchtalje *(bianca di papafigo di gabbia)*,
5. Grossbrambuline *(borina di papafigo di gabbia)* ist ganz wie die Vorbrambuline durchgeschoren, nur fährt der laufende Part längs dem Fockmaste über eine der in der Vorstengensahling achter eingeschnittenen Scheiben gegen den Grossmast.

} wie beim Vorbramsegel.

Digitized by Google

c) Kreuzbramsegel.

1. Kreuzbramschotte *(scotta di belvedere)*,
2. Kreuzbramgeitau *(bugna di belvedere)*,
3. Kreuzbrambauchgording *(demezzo di belvedere)*,
4. Kreuzbrambauchtalje *(bianca di belvedere)*,

} wie beim Vorbramsegel.

5. Kreuzbrambuline *(borina di belvedere)*, wie beim Grossbramsegel, nur mit dem Unterschiede, dass sie über ein Scheibengatt an der Grossstengensahling geht, und ihr laufender Part längs dem Grossmaste auf Deck geführt wird.

4. Oberbramsegel.

a) Voroberbramsegel.

1. Voroberbramschotte *(scotta di contrapapafigo di parocchetto)*, (22) sind stets einfach und es ist auf jeder Bordseite eine. Ein dünnes Tau wird von Deck aus längs dem Fockmaste und der Vormarsstenge von innen nach aussen durch den auf derselben Bordseite auf der Bramraa befindlichen Quarterblock geschoren, dann längs der Raa zur Nock geleitet, von unten nach oben durch das daselbst befindliche Scheibengatt geführt und das Ende am Schotthorn des Oberbramsegels mittelst doppelten Flaggenstiches festgegeben.

2. Voroberbramgeitau *(bugna di contrapapafigo di parocchetto)*, (23) ist ebenfalls einfach und auf jeder Bordseite eines. Es wird von Deck aus neben den Oberbramschotten bis zur Bramraa und weiter bis zur Oberbramraa geführt, von innen nach aussen durch den auf der Raa auf derselben Bordseite befindlichen Quarterblock geschoren, und das Ende längs der achteren Seite des Segels laufend, zum Schotthorn geführt, wo es mittelst eines doppelten Flaggenstiches festgegeben wird.

b) Grossoberbramsegel.

1. Grossoberbramschotte *(scotta di contrapapafigo di gabbia)*,
2. Grossoberbramgeitau *(bugna di contrapapafigo di gabbia)*,

} wie beim Voroberbramsegel.

Digitized by Google

c) Kreuzoberbramsegel.

1. Kreuzoberbramschotte *(scotta di contrabelvedere)*,
2. Kreuzoberbramgeitau *(bugna di contrabelvedere)*,

} wie beim Voroberbramsegel.

5. Gaffelsegel.

a) Vorgaffelsegel.

1. Vorgaffelschotte *(scotta del ghis di trinchetto)*. Das Vorgaffelsegel hat wie überhaupt jedes Gaffelsegel nur eine Schotte, und zwar ist diese doppelt. Die Art ihrer Anbringung ist folgende: Durch die Kausche des Schotthornes wird ein genügend langes Tau derart geschoren, dass ein Part kurz, der andere von bedeutend grösserer Länge ist, worauf man den Doppelpart durch eine Bindselung befestigt. In den kürzeren Part splisst man einen einscheibigen Block, während der längere den Läufer eines Takels bildet, indem er durch einen Kinbacksblock und den am kurzen Schenkel befindlichen Block, geschoren wird. Fig. 460.

2. Vorgaffelhalse *(mura del ghis di trinchetto)* ist nur eine vorhanden. Dieselbe besteht aus einem Tau, welches ähnlich der Schotte zu ungleichen Parten durch die Kausche des Halshornes geschoren, und gebindselt ist. Am Ende des kürzeren Parts wird eine Kausche eingesetzt, welche in derselben Weise wie der einscheibige Block bei der Schotte in Verwendung tritt. Statt eines Kinbackblockes bedient man sich aber hier entweder eines Augbolzens am Mastfusse oder eines Belegnagels am Maste. Fig. 464.

3. Vorgaffelnockgording *(cimarol del ghis di trinchetto)* befindet sich auf jeder Seite des Segels eine. Beide werden aus einem einzigen Tauende folgendermassen hergestellt: Man nimmt ein entsprechend langes Tau und bindselt die Mitte desselben an den obersten am Aussenleike des Gaffelsegels befindlichen Lägel; hierauf führt man je ein Ende an der betreffenden Bordseite von unten nach oben durch die auf der halbe Gaffellänge befindlichen Scheibengatte (oder Blöcke), dann längs der Gaffel gegen den Mast bis zur Mick, woselbst die Enden von oben nach unten durch die jeweiligen inneren Scheibengatte (beziehungsweise inneren Scheiben der doppelten Blöcke) längs des Mastes auf Deck geführt werden.

Digitized by Google

4. Vorgaffelhalsgording *(imbroglio di gola del ghis di trinchetto)*. Auch von diesen sind auf jeder Seite eines vorhanden, welche zusammen aus einer Taulänge gemacht werden. Es wird die Mitte der Taubucht an dem Lägel, welches sich auf halber Länge des Aussenleiks befindet, gebindselt, die Enden von da an ihrer betreffenden Bordseite durch die äusseren Scheiben in der Mick (beziehungsweise der daselbst angebrachten Blöcke) geschoren, und von da auf Deck geführt.

5. Vorgaffelschottgording *(imbroglio di scotta del ghis di trinchetto)*. Ist auf jeder Seite des Segels eine vorhanden, welche beide aus einem Taustücke verfertigt werden. Es wird die Mitte der Taubucht an dem dafür bestimmten Lägel, etwas oberhalb des obersten Reffes, gebindselt und die Enden an ihren betreffenden Bordseiten längs des Segels zur Mitte des Mastleiks geführt, woselbst sie von achter nach vorne durch die an dieser Stelle am Mastleike befestigten einscheibigen Blöcke und längs des Mastes auf Deck geführt werden. Da die Schottgordinge leicht unklar werden, so wird bei vielen Gaffelsegeln an jeder Bordseite auf der halben Länge des Schottleiks und in entsprechender Höhe über demselben ein Ende mit einer Kausche zu ihrer bessern Führung angebracht.

6. Vorgaffelhalsaufholer *(angelo del ghis di trinchetto)*, dient zum Aufholen der Halse behufs leichteren Wechseln derselben.

Unmittelbar unter der Mick der Gaffel ist am Mastleike oder auch an der Mick selbst ein einfacher Block befestigt, durch welchen ein dünnes Tau geschoren wird, dessen beide Enden längs dem Maste fahren und an dem Halshorn befestigt werden. Die Länge des verwendeten Taues muss um einige Fuss mehr als wie die doppelte Entfernung von der Mick zum Halshorne betragen, damit beliebig das eine oder andere Ende als Anholpart verwendet werden kann.

Bei Gaffelsegeln, die mit Gleitschienen oder Säuger auf der Gaffel beweglich sind, fallen die Nock und Halsgordinge weg, es treten aber dann je ein Aus- und ein Einholer in Verwendung.

7. Der Vorgaffelausholer *(cazza fuori del ghis di trinchetto)*, dient, wie sein Name schon sagt, zum Ausholen des Segels, und wird hiezu ein genügend langes Tau folgendermassen durchgeschoren: Das eine Ende wird mit einem eingesplissten Auge auf der Nock der Gaffel befestigt, während das andere Ende, welches bestimmt ist, den laufenden Part zu bilden, durch einen eigens zu diesem Zwecke am Segel befestigten Block, dann von unten nach oben durch ein auf der Nock der Gaffel eingeschnittenes Scheibengatt, längs der Gaffel, von oben nach unten durch das hiezu bestimmte Scheibengatt

Digitized by Google

in der Mick und längs dem Untermaste auf Deck geführt wird. Die Befestigung des am Nockhorn angebrachten Blockes wird mit einem Doppelhaken bewirkt.

8. Vorgaffeleinholer *(carghetta del ghis di trinchetto)* ist ein einfaches Tau, welches zum Einholen des Segels dient. Er wird mittelst eines doppelten Flaggenstiches am Nockhorn des Segels befestigt, läuft sodann längs der Unterseite der Gaffel (das Segel im ausgespannten Zustande vorausgesetzt) zur Mick, passirt einen daselbst befestigten einscheibigen Block und fährt längs dem Maste auf Deck.

Auf grösseren Schiffen ist auch der Einholer doppelt, entsprechend dem Ausholer sistemisirt.

b) Grossgaffelsegel.

1. Grossgaffelschotte *(scotta del ghis di maistra)*,
2. Grossgaffelhalse *(mura del ghis di maistra)*,
3. Grossgaffelnockgording *(cimarol del ghis di ghis maistra)*,
4. Grossgaffelhalsgording *(imbroglio di gola del di maistra)*,
5. Grossgaffelschottgording *(imbroglio di scotta del ghis di maistra)*,
6. Grossgaffelhalsaufholer *(angelo del ghis di maistra)*, und eventuell
7. Grossgaffelausholer *(cazza fuori del ghis di maistra)*,
8. Grossgaffeleinholer *(carghetta del ghis di maistra)*,

} wie beim Vorgaffelsegel.

c) Besahn.

1. Besahnschotte *(scotta della randa)*. Nachdem am Schotthorne der Besahn ein Klampblock angebracht ist, wird von Deck aus ein entsprechend starkes Tau von unten nach oben durch das auf der Nock des Besahnbaumes befindliche Scheibengatt und ferner von innen nach aussen durch den Klampblock geschoren, worauf das Ende mit einem eingesplissten Auge auf die Nock des Besahnbaumes aufgesteckt wird. Zum Belegen des Anholpartes dient die an der Unterseite des Besahnbaumes angebrachte Belegklampe.

2. Besahnhalse *(mura della randa)*,
3. Besahnnockgording *(cimarol della randa)*,
4. Besahnhalsgording *(imbroglio di gola della randa)*,
5. Besahnschottgording *(imbroglio di scotta della randa)*,
6. Besahnhalsaufholer *(angelo della randa)*, eventuell
7. Besahnausholer *(cazza fuori della randa)*,
8. Besahneinholer *(carghetta della randa)*,

} wie beim Vorgaffelsegel.

Digitized by Google

6. Stagsegel.

a) Aussenklüver.

1. Aussenklüverfall *(ghindazzo del contrafloc)*. Ist stets einfach und wird Backbord, längs den achteren Fockwanten ausserhalb der Mars und längs den Stengen bis zur Bramflechtung geführt, geht dort von achter nach vorne durch den zu diesem Zwecke am Aussenklüverleiter angebrachten einscheibigen Block, und längs des Aussenklüverleiters hinunter, worauf das Ende mittelst eines doppelten Flaggenstiches am Fallhorn des Aussenklüvers befestigt wird.

Der Anholpart wird gewöhnlich des leichtern Anholens halber durch einen Fussblock geschoren.

2. Aussenklüverniederholer *(cargabasso del contrafloc)*; ist stets einfach, und wird Backbord längs dem Bugspriet zum Halshorn geführt, von unten nach oben durch den daselbst am Aussenklüverbaum angebindselten Block und durch alle Säuger des Anschlagleiks geschoren, worauf das Ende mittelst doppeltem Flaggenstich am Fallhorn des Segels befestigt wird.

3. Aussenklüverhalse *(mura del contrafloc)*. Die Halse besteht in einen einfachen Bindselung aus Merlin, mit welchem das Halshorn am Aussenklüverbaum befestigt wird.

4. Aussenklüverschotte *(scotta del contrafloc)*; ist auf jeder Bordseite eine, es werden jedoch beide aus einem Tauende verfertigt. Man schert nämlich ein entsprechend-langes Tau durch die Kausche am Schotthorn und befestiget die Mitte der Taubucht mit einer Bindselung, worauf die Enden zu beiden Seiten der Stage innenbord geführt werden.

b) Klüver.

1. Klüverfall *(ghindazzo del floc)*, ist stets doppelt. Am Fallhorn des Klüvers sowie an der ersten Vormarswante Steuerbord unmittelbar unter der Sahling wird ein einscheibiger Block genäht, und ein Tau von entsprechender Länge, von Deck aus Steuerbord achter der Mars, von achter nach vorne durch den an der Marswante befestigten Block, dann von unten nach oben durch den Fallblock am Segel geschoren; das Ende wird wieder zur ersten Marswante hinauf gebracht, und unmittelbar über dem einfachen Block daselbst (bisweilen auch am Stagauge) festgegeben.

Digitized by Google

Der Anholpart wird auf Deck durch einen Fussblock geschoren.

2. Klüverniederholer *(cargabasso del floc)*; ist wie der Niederholer des Aussenklüvers durchgeschoren, nur mit dem Unterschiede, dass der laufende Part auf Steuerbord längs dem Bugspriet geführt wird und der Block des Klüver-Niederholers an der Nock des Klüverbaumes angebindselt ist.

3. Klüverhalse *(mura del floc)*, gleich jener des Aussenklüvers.

4. Klüverschotte *(scotta del floc)*, sind stets zwei vorhanden. Ein genügend starkes Tau von 12—14 Fuss Länge wird durch das Auge am Schotthorn so durchgeschoren, dass an beiden Seiten die Parte gleich lang sind, und durch ein Bindselung am Schotthorn befestigt.

An je einem Part wird ein einscheibiger Block eingesplisst und durch jeden derselben ein Läufer geschoren, welcher an seinem einen Ende mit einem Haken vorne aussenbord an der Bordwand an einem Augbolzen befestigt wird, während das andere Ende den Anholpart bildet und innenbord geführt wird. In neuerer Zeit pflegt man den Doppelpart nicht mehr durch das Schotthorn zu scheren, sondern in der Mitte desselben eine Kausche mit Doppelhaken einzubinden und durch Einhaken mit dem Schotthorn zu verbinden. Fig. 469.

c) Sturmklüver.

1. Sturmklüverfall *(ghindazzo della trinchettina)*. Ist wie der Klüverfall doppelt und ebenso sistemisirt, nur ist dessen Leitblock an der ersten Backbordvormarswante befestigt, und befindet sich daher der Anholpart Backbord auf Deck. Bisweilen wird derselbe auch einfach gemacht, in welchem Falle der Block am Fallhorn des Segels wegfällt und das Ende des Falles mittelst eines Doppelhakens befestigt wird.

2. Sturmklüverniederholer *(cargabasso della trinchettina)*, wie beim Aussenklüver durchgeschoren, nur wird der laufende Part Backbord längs des Bugspriets innenbord geführt.

Der Block des Niederholers wird entweder an einem Stroppe in der Nähe des Bugsprieteselshoftes oder in der Nähe der Sturmklüverhalse am Klüverbaum angebindselt.

3. Sturmklüverhalse *(mura della trinchettina)*. Wie beim Aussenklüver.

Digitized by Google

4. Sturmklüverschotte *(scotta della trinchettina)*, ist wie die Klüverschotte durchgeschoren. Der Augbolzen für ihren stehenden Part befindet sich näher am Bug als jener der Klüverschotte.

d) Fockstagsegel.

1. Fockstagsegelfall *(ghindazzo della trinchetta)*, ist doppelt. Es wird am Fockstagauge sowie am Fallhorn des Segels ein einfacher Block genäht, und ein Tau, welches von Deck aus längs der Steuerbordfockwanten läuft, von achter nach vorne durch den Block am Fockstag und von unten nach oben durch den Block am Segel geschoren. Das Ende wird dann längs des Stages wieder zum Stagauge geführt, und daselbst am Stroppe des Blockes festgegeben.

2. Fockstagsegelniederholer *(cargabasso della trinchetta)* ist wie der Aussenklüverniederholer durchgeschoren. Das laufende Ende wird Steuerbord längs dem Bugspriet innenbord geführt.

Der hiezu gehörige Block wird an dem Stroppe des Fockstagsegelleiters oder an dem eines Fockstages angebindselt.

3. Fockstagsegelhalse *(mura della trinchetta)*, ist wie beim Sturmklüver ein starkes Bindsel, mit welchem das Halshorn am Bugspriet, beziehungsweise am Fusse des Klüverbaumes befestigt ist.

4. Fockstagsegelschotte *(scotta della trinchetta)* ist wie eine Gaffelschotte sistemisirt und wird der stehende sowie der laufende Part meist an einen Schenkelstropp innenbord in der Nähe der Fockwanten angebracht.

Die auf einigen Transportschiffen in Gebrauch stehenden Flieger, erhalten genau dieselbe Zutakelung wie die Klüver, nämlich Fall, Niederholer, Halse und Schotte.

7. Toppsegel *(triangolar)*.

a) Grosstoppsegel.

1. Grosstoppsegelfall *(ghindazzo del triangolar di maistra)*. Derselbe ist einfach und läuft von Deck aus längs dem Untermaste und der Stenge von vorne nach achter durch das in der Marsstenge befindliche Scheibengatt, wonach das Ende mit einem Haken oder mittelst eines Leesegelfallstiches an der Toppsegelraa, beziehungsweise Fallhorn des Toppsegels befestigt wird.

2. Grosstoppsegelschotte *(scotta del triangolar di maistra)*; ist ebenfalls einfach und wird, nachdem an der Mick und an der

Digitized by Google

Nock der Gaffel (falls in derselben zu diesem Zwecke kein Scheibengatt eingeschnitten ist) einfache Blöcke befestigt wurden, von Deck aus längs dem Maste von vorne nach achter durch den Block an der Mick und von unten nach oben durch das Scheibengatt oder Block an der Nock durchgeschoren, worauf das obere Ende mit einem eingesplissten Doppelhaken am Schotthorne des Segels befestigt wird.

3. Grosstoppsegelhalse *(mura del triangolar di maistra);* es sind solcher stets zwei vorhanden, welche aber zusammen aus einem einzigen Tau gebildet werden. Man nimmt hiezu ein genügend langes Tauende, befestigt die Mitte desselben mit einer Bindselung am Halshorne des Segels und führt das an der Steuerbordseite befindliche Ende von Backbord nach Steuerbord unter dem Aussenfall der Gaffel durch auf Deck (vorausgesetzt das Segel wäre bei Steuerbord-Halsen beigesetzt), während das andere Ende von Backbord nach Steuerbord über und sodann von Steuerbord nach Backbord unter dem Aussenfall geführt, und Backbord längs dem Maste auf Deck gegeben wird.

4. Grosstoppsegelgeitau *(imbroglio di scotta del triangolar di maistra).* Dasselbe ist einfach oder doppelt. Im ersten Falle ist am Fusse (inneren Nock) der Toppsegelraa ein kleiner doppelter Block befestigt, und durch die innere Scheibe desselben das von Deck aus längs dem Maste und der Stenge heraufgeführte Ende des betreffenden Taues, welches mittelst eines doppelten Flaggenstich an dem Schotthorne des Segels befestigt ist, geschoren.

Im zweiten Falle ist an der inneren Nock auf der einen Seite ein zweischeibiger und auf der anderen ein einscheibiger Block befestigt. Die Mitte eines genügend langen Taues wird mit einer Bindselung am Schotthorne befestigt, und die zwei Enden auf je einer Seite des Segels gegen die innere Nock der Spiere geführt, woselbst sie durch das Scheibengatt des einscheibigen, beziehungsweise das innere Scheibengatt des zweischeibigen Blockes geschoren und dem Maste entlang auf Deck geleitet werden.

5. Grosstoppsegelhalsaufholer *(angelo del triangolar di maistra),* ist stets einfach, und wird von Deck aus längs dem Maste geführt von vorne nach achter über die äussere Scheibe des auf der inneren Nock der Toppsegelraa befindlichen doppelten Blocks geschoren und dann mittelst eines doppelten Flaggenstiches am Halshorne des Segels befestigt.

Digitized by Google

b) Besahntoppsegel.

1. Besahntoppsegelfall *(ghindazzo della contraranda)*,
2. Besahntoppsegelschotte *(scotta della contraranda)*,
3. Besahntoppsegelhalse *(mura della contraranda)*,
4. Besahntoppsegelgeitau *(imbroglio di scotta della contra randa)*,
5. Besahntoppsegelhalsaufholer *(angelo della contra randa)*.

} Wie beim Grosstoppsegel.

8. Leesegel.

a) Unterleesegel.

1. Unterleesegelinnenfall *(di dentro del scopamare)*; (24) ist einfach und wird durch ein genügend starkes Tau gebildet, welches an der betreffenden Bordseite längs dem Untermaste durch das Soldatengatt und längs der Stenge von innen nach aussen durch das achtere Scheibengatt des am Marsstengenhanger befestigten doppelten Blockes geschoren und mittelst eines doppelten Flaggenstiches am Innenfallhorne befestigt wird.

2. Unterleesegelaussenfall *(di fuori del scopamare)*. (25) Derselbe ist ebenfalls einfach, und wird auf der betreffenden Bordseite längs dem Maste von innen nach aussen durch die vordere Scheibe des am Marsstengenhanger befestigten Blockes, dann von innen nach aussen durch einen auf der Fockspierennock befestigten Block geschoren, und auf der Mitte der Leesegelraa mittelst eines Leesegelfallstiches oder am Aussenfallhorn mittelst eines doppelten Flaggenstiches befestigt.

3. Unterleesegelschotte *(scotta del scopamare)*, (26) Ist einfach, und wird durch ein Tau gebildet, welches von den Fockrüsten aus direct an das Schotthorn des Segels geführt und an demselben mittelst eines doppelten Flaggenstiches befestigt wird.

4. Unterleesegelhalse *(mura del scopamare)*. (27) Ist einfach, und wird dieselbe von Deck aus durch ein Scheibengatte, welches sich unmittelbar achter von dem Scheibengatte für den Achterholer der Backspiere in der Bordwand befindet, geschoren, von da aus von achter nach vorne durch den auf der Nock der Backspiere befindlichen Block geführt, und dann mittelst doppelten Flaggenstiches am Halshorne befestigt.

Digitized by Google

b) Vormarsleesegel.

1. Vormarsleesegelfall *(ghindazzo del cortellazzo di parocchetto)*. (28) Ist einfach und wird von Deck aus längs dem Maste durch das Soldatengatt, dann längs der Stenge geführt, und durch einen am Stengeneselshoft befestigten einfachen Block geschoren. Von hier geht er zur betreffenden Marsraanock, von oben nach unten durch das äusserste Scheibengatt derselben oder durch den hiezu angebrachten Block, wonach das Ende mittelst eines Leesegelfallstiches an der Mitte der Leesegelraa befestigt wird.

2. Vormarsleesegelschotte *(scotta del cortellazzo di parocchetto)*. (29) Sind stets zwei vorhanden, welche aber zusammen aus einem Taustücke gebildet werden, dessen Mitte mittelst einer Bindselung am Schotthorne befestigt ist, während die beiden Enden je eines vor, eines achter von der Unterraa unmittelbar auf Deck geleitet werden. Das achter der Raa befindliche Ende dient hauptsächlich als Schotte, während das vor der Raa hinabgeleitete Ende meist zum Niederholen des Segels verwendet wird.

3. Vormarsleesegelhalse *(mura del cortellazzo di parocchetto)*, (30) ist stets einfach, und wird nachdem auf etwa einer Klafter oberhalb der Bordwand an der ersten Grosswante, sowie an der äusseren Nock der Fockspiere der betreffenden Bordseite je ein einfacher Block befestigt worden ist, von achter nach vorne durch den Block an der Wante und von aussen nach innen durch den Block auf der Spierennock geschoren, worauf das Ende mit doppeltem Flaggenstiche am Halshorne des Segels befestigt wird.

Auf langen Schiffen ist mitunter vor den Grossrüsten eine Scheibe in der Bordwand für den Anholpart der Marsleesegelhalse eingeschnitten und entfällt dann der Block auf der Wante.

c) Vorbramleesegel.

1. Vorbramleesegelfall *(ghindazzo del piccolo di parocchetto)*, (31) ist einfach und wird von Deck aus längs dem Maste durch das Soldatengatt und zwischen die Quersahlinge der Stengensahling bis zur Bramflechtung geführt, woselbst er von innen nach aussen durch einen hiezu aufgelegten einfachen Block, dann von oben nach unten durch einen auf der Nock der Vorbramraa befestigten Block geschoren, und mittelst eines Leesegelfallstiches an der Raa des Segels befestigt wird.

Digitized by Google

2. Vorbramleesegelschotte *(scotta del piccolo di paroc chetto)*. (32) Sind wie die Schotten des Marsleesegels an dem Leesegel angebracht, nur mit dem Unterschiede, dass die Enden statt auf Deck in die Mars geführt werden.

3. Vorbramleesegelhalse *(mura del piccolo di paroc-chetto)*. (33) Ist einfach und wird, von der Mars ausgehend, jederseits durch die am Marsraastroppe befestigten kleinen Blöcke, dann längs der Raa zur Nock der Spiere geführt, daselbst von unten nach oben durch einen auf deren Nock befestigten einfachen Block geschoren und mit doppeltem Flaggenstiche am Halshorne des Segels festgegeben.

d) Grossmarsleesegel.

1. Grossmarsleesegelfall *(ghindazzo del cortellazzo di gabbia)*,
2. Grosssmarsleesegelschotte *(scotta del cortellazzo di gabbia)*,

} wie beim Vormarsleesegel.

3. Grossmarsleesegelhalse *(mura di cortellazzo di gabbia)*. Wie beim Vormarsleesegel, nur wird in diesem Falle der einfache Block statt an der ersten Grosswante an der ersten Kreuzwante festgegeben.

e) Grossbramleesegel.

1. Grossbramleesegelfall *(ghindazzo del piccolo di gabbia)*,
2. Grossbramleesegelschotte *(scotta del piccolo di gabbia)*,
3. Grossbramleesegelhalse *(mura del piccolo di gabbia)*.

} wie beim Vorbramleesegel.

XIII. Anordnung der Anholparte auf Deck.

Um die Handhabung der Takelage mittelst des laufenden Gutes nach Möglichkeit zu erleichtern, wird der grösste Theil der Anholparte auf Deck durch Fussblöcke, beziehungsweise über Scheiben von Schottknechten geführt. Beim Auftakeln überhaupt gilt als lei-

Digitized by Google

tendes Princip die Takelage derart einzurichten, dass sie mit möglichst geringem Kraft- und Zeitaufwande bedient werden kann; dem entsprechend sind auch bei Anordnung der Anholparte des laufenden Gutes auf Deck folgende Grundregeln zu beobachten:

Die Parte sollen derart auf Deck geleitet werden:

1. dass sie möglichst günstig arbeiten, d. h. sich nicht kreuzen oder schamvielen, da sonst eine nicht unbedeutende Vermehrung des Kraftaufwandes zu ihrer Bedienung nothwendig wird und ein schnelleres Abnützen des Materiales erfolgen würde,

2. dass genügend Raum zu ihrer Bedienung vorhanden ist,

3. dass bei Tauen, welche in Folge ihrer Bestimmung gleichzeitig in Verwendung kommen oder die in unmittelbarer Beziehung zu einander stehen, wie z. B. Schotte und Geitau, eines und desselben Segels die Anholparte so nahe wie möglich neben einander geordnet werden, um ein unnützes Hin- und Herlaufen der Mannschaft, somit Zeitverlust zu vermeiden.

Da jedoch die Takelage und die Deckverhältnisse nicht immer eine allen genannten Grundsätzen entsprechende Anordnung der Anholparte zulassen, so trägt man, je nachdem es wichtiger erscheint, vorzugsweise einer der drei Regeln Rechnung.

Im Allgemeinen ist die aus Fig. 463 ersichtliche Anordnung der Anholparte auf Kriegsschiffen gebräuchlich, und ist derselben ein Durchscheren des laufenden Gutes, wie in Cap. XII beschrieben, zu Grunde gelegt.

XIV. Anschlagen der Segel.

Das Anschlagen der Segel *(fiorire le vele)* nennt man deren Befestigung an den hiezu bestimmten Rundhölzern; dasselbe findet statt, nachdem sämmtliches laufendes Gut durchgeschoren ist.

Zum Anschlagen werden entweder die Segel zu den Raaen hinaufgehisst, wie dies bei den Mars- und Untersegeln geschieht, oder es werden die Raaen auf Deck gestrichen und daselbst die Segel an ihnen befestigt, wie bei den Bram- und Oberbram-, Gaffel-, Topp- und Leesegeln.

In dem ersteren Falle theilt sich der Vorgang in das zweckmässige Aufrollen, in das Aufbringen und in das eigentliche Anschlagen der Segel.

Nach dem Anschlagen überzeugt man sich durch Ausbreiten und Strecken des Segels von der richtigen Anbringung desselben.

Digitized by Google

A. Untersegel.

Untersegel können zum Anschlagen zusammengerollt oder lose gehisst werden, vorzugsweise geschieht es jedoch auf erstere Weise, indem letztere nur bei vollkommener Windstille anwendbar ist. Man bringt das Segel querschiffs vor den Mast unter die betreffende Raa, streckt das Anschlagleik auf Deck, schackt sämmtliche Geitaue und die Bauchtalje ab und befestigt deren Enden am Segel, wie (im Capitel XII) beschrieben wurde. Hierauf rollt man das Segel auf, dass die Schotthörner, die Bulinenshahnepots und die Lägel der Bauchgordinge in der Mitte freiliegen, und bindselt es mit Kabelgarn zusammen.

Die Bauchgordinge, sowie die übrigen Geitaue werden etwas angeholt, damit sie im aufgerollten Segel nicht lose Duchten bilden, und am Anschlagleik, mit Kabelgarnbindselungen gefangen, fangen *(abozzare)*.

An den Nocken der Unterraa wird je nach der Grösse des Segels eine Talje oder ein Jolltau angebracht, abgeschackt und mit den unteren Blöcken, beziehungsweise Enden an das Anschlagleik in der Nähe der Innenanschlaglägel oder unmittelbar an letztere selbst befestigt.

Nun hisst man die Geitaue und die Jolltaue, bis das Segel in horizontaler Lage auf der Höhe der Raa anlangt, wobei man sich als Abhalter am Fockmaste meistens der Bulinen und am Grossmast eines um den Bauch befestigten, gegen vorne arbeitenden Jolltaues bedient, worauf das eigentliche Anschlagen beginnt.

Untersegel, sowie alle Raasegel werden mit ihren Anschlagrand durch die Anschlagbindsel *(fioridori)* und Nockbindsel *(borosa per fiorire)* an den betreffenden Raaen befestigt, hiebei muss das Anschlagleik knapp vor das Strecktau gebracht werden, worauf die in das erstere eingesplissten Anschlagbindseln mit je einem Ende um das Strecktau und durch die am Anschlagrande des Segels befindlichen Augen mehreremale durchgeführt und sodann die Schläge durch Reffstiche versorgt werden.

Das Nockbindsel dient dazu, das Anschlagleik des Segels straff zu halten; es wird von der Raanock aus, wo es befestigt ist, durch das Aussenanschlaglägel des Segels geschoren, sodann mit mehreren Rundschlägen durch das Lägel und um die ganze Nock geführt, Fig. 465, worauf man zum Schlusse noch einige Querschläge zwischen Strecktau und Raa macht und das Ende versorgt.

Digitized by Google

Ist das Segel in der früher erwähnten Weise bis vor die Raa gebracht, so nimmt man provisorisch einige Anschlagbindsel und schneidet die das Segel zusammenhaltenden Kabelgarne durch, worauf das Segel an den Geitauen hängt.

Die beiden mittleren Anschlagbindsel werden nun derart kreuzweise mit einander und um den Hangerstropp, sowie das Strecktau, Fig. 466, genommen, dass die Segelmitte genau mit der Raamitte übereinstimmt. Ist dies geschehen, so streckt man das Anschlagleik durch gleichmässiges Anholen der Jolltaue, und (wo nothwendig), Abfieren der Geitaue und nimmt, wie oben beschrieben, das Nockbindsel (wobei zu achten ist, dass man nicht die Marsschotten einbindet), sodann schreitet man zum Zusammenstechen der übrigen Anschlagbindsel. Beim Anschlagen ist darauf zu sehen, dass die Beschlagseisinge richtig, mit ihren breiten Theilen hinter und mit den Enden vor dem Segel, hängen.

Nun kappt man sämmtliche Fangungen der Geitaue und lässt das Segel durch deren Abschacken gänzlich fallen, scheckelt die Halsen und Schotten in die Schotthörner ein und schottet das Segel vor, um sich zu überzeugen, dass es gleichmässig angeschlagen ist, d. i. man breitet es durch Anholen der Schotten oder einer Halse und einer Schotte aus, vorschotten (*cazzare una vela*).

Will man Untersegel lose zum Anschlagen hissen, so geschieht dies ganz in der früher beschriebenen Weise, nur dass das Segel nicht aufgerollt wird und die Geitaue derart am Anschlagleik gefangen werden, dass, wenn letzteres auf die Höhe der Raa anlangt, das Segel vollkommen ausgebreitet ist.

Untersegel schliessen.

Um die Segel, wenn sie nicht gebraucht werden, der Einwirkung des Windes zu entziehen und von denselben so wenig Tuch wie möglich dem Regen ausgesetzt zu lassen, werden dieselben auf den betreffenden Raaen dicht zusammengefaltet aufgerollt und gebunden. Diesen Vorgang nennt man das Schliessen oder Beschlagen der Segel *(serrare le vele)*.

Hat man daher nach dem Anschlagen das Segel gestreckt und allenfallsige dabei in Bezug auf Anschlagen entdeckte Mängel beseitigt, so wird das Segel durch Block-an-Block-holen sämmtlicher Geitaue aufgegeit, aufgeien *(imbrogliare)*, und sodann beschlagen, beschlagen *(serrare)*, d. h. mittelst der Beschlagseisinge zusammengebunden.

Letzteres geschieht folgendermassen:

Digitized by Google

Die oberen Theile der Stehleike werden auf die Raa geholt und von der Nock gegen die Mitte zu, längs dem Anschlagleik, gestreckt, das übrige Tuch zwischen den beiden herunterhängenden Schotthörnern durchgezogen und übereinander gelegt. Nun wird das Segel von der Nock bis zu den Schotthörnern auf die Raa hinaufgezogen und möglichst glatt aufgerollt, auftuchen *(rambare)*, und das in der Mitte befindliche Tuch derart gleichmässig auf die Raa gelegt, Bauch machen *(fare la panza)*, dass der hintere Theil des Anschlagrandes, Bauchtheil *(camicia)*, die Aussenseite des Segelkörpers bildet.

Die Nocken des Segels werden hierauf mit den Beschlagseisingen zusammengeschnürt, der Bauch durch Hissen der Bauchtalje, Streichen der Bauchgordinge und Vertheilen des dadurch zugewachsenen Tuches vollendet, durch kreuzweises Nehmen der Kreuzseisingen zusammen- und durch Schläge des Bauchreeps um den Hanger gegen den Mast geholt. Das Nehmen der Beschlagsseisinge geschieht, indem der eine Schenkel der Beschlagseising durch den Ring der Platting gezogen und mit dem zweiten Schenkel mittelst eines Reffstiches verbunden wird.

B. Marssegel.

Ein Marssegel wird immer aufgerollt zum Anschlagen gehisst.

Man streckt das Anschlagleik und breitet das Segel so gut wie möglich auf Deck aus. Der obere, durch die letzte Reffleine begrenzte Theil des Segels wird in gleichmässigen Falten derart übereinander gelegt, dass die Refftaljenkauschen auf das Anschlagleik zu liegen kommen, woselbst man selbe an den Innen-Anschlaglägel mit Kabelgarn festbindselt. Jetzt legt man die Schotthörner gegen die Mitte des Segels ausserhalb des Anschlagleikes, ebenso die Bauchgordingknebel und die Bulinenhahnepote, rollt das Segel auf, bindet es mit Kabelgarnen zusammen und bringt es querschiffs vor den betreffenden Mast, wobei man zu sehen hat, dass das Anschlagleik sich achter vom aufgerollten Segelkörper befindet. Um das Marssegel nun auf den entsprechenden Ort zu hissen, bedient man sich zumeist des Segeltakels *(stricco)* oder der Marsbauchgordinge *(demezzi di gabbia)*.

Ersteres legt man mit seinen Schenkeln um den Marsstengentopp und befestigt dessen unteren Schenkelstropp um die Segelmitte; letztere werden beide an derselben Seite auf Deck abgeschackt und in

Digitized by Google

der aus Fig. 467 ersichtlichen Weise, von achter gegen vorne zu, kreuzweise um die Mitte des Segels geschlungen und aneinander festgebindselt.

Beim Segeltakel ist bei Führung des Anholpartes durch einen vorne auf Deck entsprechend angebrachten Kinbacksblock, in Folge des Leitblockes, ein anstandsloses Hissen des Segels gesichert; wenn man das Segel mit den Bauchgordingen hissen will, so muss man, um selbes von der Unterraa und der Mars frei zu halten, die betreffenden Bulinen, beide auf jener Seite der Stage, wo die Bauchgordinge zu dem Segel herab geführt wurden, auf Deck holen und an der Segelmitte befestigen.

Hat man auf eine oder die andere Art Alles zum Aufbringen des Segels bereitet, so hisst man das Segel mit dem Segeltakel, oder mit den Bauchgordingen, (im letzteren Falle bei gleichzeitigem Straffhalten der Bulinen) und bringt auf diese Weise das Marssegel mit der Mitte über die Marsraa und mit seinen beiden Enden auf die Höhe der Mars.

Die beiderseits bis zur Mars abgeschackten Refftaljen werden in ihre betreffenden Kauschen am Segel eingehakt und letzteres, durch Anholen der Refftaljen und Abfieren des Segeltakels, beziehungsweise der Bauchgordinge, mit seinem Anschlagleik längs dem Strecktau der Marsraa gebracht. Nun wird die Mitte des Segels durch kreuzweises Anholen der mittleren Anschlagbindsel um den Stropp des Raablocks, genau an der Raamitte, befestigt, sodann jederseits der laufende Part der Refftalje mit Kabelgarn an das Innenanschlaglägel gefangen, worauf durch beiderseitig gleichmässiges Anholen der Refftaljen das Anschlagleik gestreckt und die Nockbindsel, ganz so wie bei den Untersegeln, frei von den Bramschotten, genommen werden.

Das Strecken des Anschlagleikes geschieht manchmal auch direct durch Anholen der Refftaljen, deren Lägel schon beim Zusammenrollen des Segels an den inneren Anschlaglägel gebindselt wurden; allein in Folge der Dicke des Refftaljenblockes bilden sich am Ende des Leikes Falten, wesshalb die früher beschriebene Art immer vorzuziehen sein wird.

Bisweilen bedient man sich zum Anholen der Segelenden und Straffen des Leikes, statt der Refftaljen, der Marsleesegelfallen, welche durch die Innenanschlaglägel geschlungen und am Leik festgebindselt werden.

Sind die Nockbindsel genommen, so nimmt man die übrigen Anschlagbindsel, wobei auch gleichzeitig die Schenkel der Beschlagseisinge *(sachetta)* zwischen Strecktau und Raa durchgeführt werden.

Digitized by Google

Die Schenkelstroppe des Segeltakels, beziehungsweise die Bauch gordinge werden losgemacht, sämmtliche Gordinge, sowie die Bulinen eingeknebelt, die Schottgeitaue angebindselt und die Schotten und die Bauchtalje angesteckt.

Durch Kappen der Kabelgarne wird das Segel fallen gelassen *(tombare la vela)* und durch Anholen der Schotten und Hissen der Marsraa, bei gleichzeitigem Abfieren sämmtlicher Geitaue, der Bauchtalje, der Refftaljen und der Bramschotten beigesetzt *(fare la vela)* und gestreckt *(destirare)*.

Marssegel schliessen.

Das Festmachen *(serrare)* des Marssegels geschieht ähnlich dem eines Untersegels, nur ist die Arbeit erleichtert, indem die Stehleike schon durch Anholen der Dämpfgordinge gestreckt werden und zum Bauchmachen zwei Bauchtaljen vorhanden sind.

Die erste (einfache) Bauchtalje wird gleich gehisst, sobald man aufgetucht hat, sodann werden die Bauchgordinge gestrichen, das Tuch in dem, durch die gehisste einfache Bauchtalje gebildeten Sack gut vertheilt und hierauf die doppelte Bauchtalje eingehakt.

Ist letztere gut angeholt, so streicht man die einfache Bauchtalje, nimmt die Kreuzseisinge und holt den Bauch mit dem Bauchreep durch Rundschläge um die Marsstenge gegen innen.

C. Bram- und Oberbramsegel.

Wie schon erwähnt, wird ein Bram- oder Oberbramsegel immer auf Deck angeschlagen.

Man legt, der bequemeren Arbeit halber, die betreffende Raa mit ihren Nocken auf etwas über Deck erhöhte Gegenstände, z. B. auf zwei Baljen, bringt das lose Segel mit seinem Anschlagleike an der Vorderseite der Raa zum Strecktau und nimmt jetzt ganz in der Weise wie beim Marssegel zuerst die Mitte, dann die Nockbindsel und endlich die übrigen Anschlagbindsel. Ist dies geschehen, so wird das Segel geschlossen d. i. man legt die Stehleike bis zu den Bulinenhahnepoten längs des Anschlagleikes, vertheilt den übrigen Segelkörper in gleichmässigen Falten um die Mitte, wobei man darauf sieht, dass die Schotthörner, Bulinenhahnepote und, wo Bauchgordinge sind, deren Knebel freistehen, rollt nun Alles auf und nimmt dann die Beschlagseisinge.

Der durch das in der Mitte vereinigte Segeltuch gebildete Bauch wird mittelst der kreuzweise zu führenden Kreuzseisinge *(sachetta di*

Digitized by Google

croce) und Schläge mit dem Bauchreep um die ganze Raa festgehalten.

Auf die (im Capitel X) beschriebene Art wird die Bram-, beziehungsweise Oberbramraa gehisst, das Bauchreep gelöst und um die Stenge genommen, die Bauchtalje, sowie die Schotten eingehakt und die Schottgeitaue befestigt, worauf man das Segel, wie beim Marssegel erwähnt, losmachen und strecken kann.

D. Gaffelsegel.

Gaffelsegel werden gewöhnlich auf Deck angeschlagen; hiezu wird die Gaffel durch Abfieren des Aussen- und Innenfalls, Lösen der Rack, beziehungsweise des Gleitschuhes und entsprechendem Handhaben der Gerden bis auf halbe Manneshöhe gestrichen und daselbst durch Enden derart gefangen, dass sie sich nicht hin- und herbewegen kann, worauf man das Segel mit dem Anschlagleike längs derselben bringt.

Das Anschlagen selbst hängt von der verschiedenen Adaptirung des Segels, von welcher bei Kriegsschiffen zwei Arten in Gebrauch sind, ab. Die zwei Adaptirungsweisen sind:

1. entweder ist das Segel mit dem Anschlagsleik durch eine Anschlagleine *(passarin)* an der Gaffel, und mit dem Mastleike durch Taustroppe *(canastrelli)* am Maste (bezieh. Schnaumaste) oder aber durch Bindselungen an den Gleitschuhen einer Gleitschiene befestigt.

oder 2. das Mastleik ist wie vorbeschrieben befestigt, das Anschlagleik hingegen zum Ausholen des Segels eingerichtet d. h. es ist an Säuger die an der Gaffel gleiten oder an Gleitschuhen einer auf der Unterseite der Gaffel angebrachten Schiene gebindselt.

In jedem Falle wird zuerst das Mickanschlaglägel durch eine Bindselung an dem unter der Gaffelmick befindlichen Auge befestigt Bei der ersten Adaptirungsart wird sodann das Anschlagleik mittelst einer entsprechend angebrachten Talje gestreckt, das Nockbindsel wie beim Marssegel genommen und die Anschlagleine von der Mick gegen die Nock zu, durch die Gatte des Segels hindurch, in fortlaufenden Marlstich, um die Gaffel genommen.

Bei der zweiten Adaptirungsart wird, nachdem das Micklägel befestigt ist, jedes Gatt des Anschlagrandes des Segels durch Bindselungen mit je einem der, gegen die Mick zusammengeschobenen Säuger oder Gleitschuhe verbunden.

Ist derart das Anschlagleik befestigt, so werden sämmtliche Geitaue durchgeschoren, die Gaffel gehisst, bis man den Gleitschuh auf die Gleitschiene bringen oder die Rack nehmen kann;

Digitized by Google

sodann werden bei allmäligem Hissen die entsprechenden Gatte des Mastleikes durch um den Mast (Schnaumast) geführte Säugerstroppe verbunden, beziehungsweise an die Gleitschuhe gebindselt.

Ist die Gaffel an Ort und Stelle angelangt, so wird das Segel vorgeschottet. Zum Schliessen wird das Segel aufgegeit oder eingeholt und nimmt man die angebrachten Beschlagseisinge.

E. Klüver und Stagsegel.

Das Anschlagen eines Klüvers, oder eines Stagsegels besteht darin, dass man dessen Halshorn entsprechenden Orts festsorrt, den Anschlagrand des Segels durch Bindselungen mit an seinem Leiter gleitenden Säugern *(canastrelli)* verbindet und das dazu gehörige laufende Gut befestigt.

Aussenklüver, Klüver und Sturmklüver werden aufgerollt an Ort und Stelle gehisst, während man das Fockstagsegel meist lose unter seinen Leiter bringt.

Zum Aufrollen eines Klüvers wird das untere Leik mit dem Halshorn gegen vorne zu auf Deck, oder auf dem Vordercastell gestreckt, das Anschlagleik und damit auch der ganze Segelkörper derart darüber in Falten (*stive*) gestaut, dass die Gatte des Anschlagrandes freistehen, und sodann das ganze Segel durch Schläge mit der Beschlagleine *(passarino)* zusammengehalten.

Zum Ausholen des Segels benützt man den Fall und den Niederholer. Beide werden, nachdem der Niederholer durch alle Säuger durchgeschoren wurde, bis zum Segel auf Deck geschackt und der Fall durch Einhaken in das Fallhorn, der Niederholer aber mittelst eines Rundschlages mit Bindselung an dem Segelkörper befestigt.

Durch Hissen und sodann Abfieren des Falles unter beständigem Nachholen des Niederholers bringt man das Segel an Ort und Stelle; die Halse *(mura)* wird in der aus Fig. 469 ersichtlichen Weise um den Klüverbaum oder durch einen daran befestigten Augbolzen und durch das Halshorn genommen, der Rundschlag des Niederholers um das Segel gelöst und letzterer an dem Fallhorne befestigt, ebenso hakt, oder bindselt man die beiden Schotten am Schotthorne ein. Nun bindselt man nach der Reihe je ein Gatt des Anschlagrandes an je einen Säuger, wobei man eine Art Webeleinenbindselung, wie aus Fig. 469 *a, a,* ersichtlich, anwendet, damit eine normale Lage der Sänger zur Segelfläche und dadurch ein anstandloses Gleiten derselben am Leiter erzielt wird.

Um die Arbeit zu erleichtern, wird nachdem die Beschlagleine gelöst worden ist, der Fall von Zeit zu Zeit etwas gehisst.

Digitized by Google

Sind sämmtliche Säuger mit dem Anschlagrande verbunden, so wird der Klüver durch Anholen des Falles vollständig gehisst und vorgeschottet.

Zum Beschlagen holt man das Segel nieder, breitet das Tuch des Schottleiks auf dem Klüver, beziehungsweise Aussenklüverbaume aus und staut das übrige Tuch in gleichmässigen Falten, wie zum Anschlagen, darauf; ist dies geschehen, so wird die untere Falte, welche etwas breiter als die übrigen genommen wurde, über das ganze Segel gebreitet, Hemdmachen *(fare camicia)*, und dadurch eine glatte Oberfläche des Ganzen erzielt, worauf man in See die Beschlagleine um Segel und Klüverbaum mit fortlaufendem Marlstich nimmt oder im Hafen das Segel mittelst Beschlagseisinge beschlägt, welche sämmtlich durch eine quer über dieselben, langeschiffs laufende Seising unter einander verbunden sind.

Beim Fockstagsegel ist der Vorgang der gleiche.

F. Gaffeltopp-, Lee- und Bootsegel.

Das Anschlagen dieser Segel geschieht immer auf Deck. Hiezu wird die betreffende Raa auf Deck gelegt und das Segel mit seinem Anschlagleike an dieselbe gebracht; sodann werden die beiden Anschlaglägel durch Nockbindsel, ähnlich wie bei den Quersegeln, befestigt und der Anschlagrand durch eine Anschlagleine *(passarin)*, welche durch die Gatte des Segels und um die Raa im fortlaufenden Marlstich geführt wird, festgemacht. Fig. 468.

Digitized by Google

Digitized by Google

Anhang

Digitized by Google

Digitized by Google

Ankerkunde.

Unter Ankerkunde versteht man jene Lehre, welche die Kenntniss der Anker, Ankerketten und der dazu gehörigen Schiffseinrichtungen, sowie deren Verwendung und das Vorgehen beim Gebrauche derselben zum Gegenstande hat.

I. Material und dessen Installirung an Bord.

A. Anker.

Der Zweck des Ankers *(ancora)* ist das Schiff an einem entsprechenden Orte der See festhalten zu können und wird dadurch erreicht, dass man denselben an einem Taue oder einer Kette befestigt auf den Grund fallen lässt, wo er sich eingräbt und wozu er im Allgemeinen eine Hakenform hat.

Ursprünglich construirte man die Anker gleich einem einfachen Haken, allein bei dieser Gestalt ergab es sich häufig, dass beim Auffallen am Grunde die Spitze nicht nach unten gekehrt war und der Anker somit nicht fasste. Man gelangte nun dahin, mehrere Haken, meist vier, durch Zusammenschweissen ihrer Stiele derart zu einem Ganzen zu verbinden, dass die Hakenspitzen simmetrisch im Kreise herum vertheilt waren, wodurch die Sicherheit erlangt war, dass wenigstens 2 Haken den Grund fassten.

Diese Construction erwies sich jedoch bei der zunehmenden Grösse der Schiffe der die Stärke der Anker angepasst werden musste, als zu schwerfällig, desshalb erzeugt man für Schiffe grösserer Gattung die Anker mit nur zwei, in einer Ebene mit dem Schafte liegenden Armen und bringt am oberen Theile des Schaftes einen Querarm (Ankerstock) an, der die Bestimmung hat den Anker in eine solche Lage zu bringen, dass ein Arm in den Boden eingreift.

Der Ankerstock ist senkrecht auf die Ebene der Ankerarme gestellt und indem er beim Auffallen auf dem Grunde, besonders aber unter Einwirkung eines Zuges durch die Kette das Bestreben äussern muss sich horizontal zu legen, bringt er die Arme in eine senkrechte, mithin zum Fassen günstige Stellung.

Digitized by Google

Wenn auch neuester Zeit verschiedene Ankersisteme erzeugt werden, so vereinigen sich doch alle darin, dass sie:

1. Eine Vorrichtung zum Einfurchen am Grunde, Schaft mit Armen und Schaufeln, und

2. damit dieses Einfurchen sicher stattfindet, einen Ankerstock haben.

Das Material zu dem Schafte und Armen ist meist gutes Schmiedeeisen, jenes des Stockes Eichenholz oder Schmiedeeisen.

Der Vorgang bei der Erzeugung des Ankers besteht darin, dass man zuerst die einzelnen Theile sorgsam schmiedet und dann unter dem Dampfhammer vereinigt; im Gebrauche werden sie ferner mit einem Anstriche zur besseren Conservirung versehen.

Die Grösse der Anker ist, den verschiedenen Ansprüchen gemäss, höchst verschieden. In der Praxis pflegt man selbe nur nach deren Gewicht zu beurtheilen und wird auch dem entsprechend deren Schätzung und Verrechnung vorgenommen.

Das Verhältniss der Anker zu den Schiffen, für welche sie gehören, wird meist durch die Proportion: die Gewichte der Anker zweier Schiffe verhalten sich wie die Quadrate der Schiffsbreiten, ausgedrückt, wobei angenommen wurde, dass das Gewicht jedes der Hauptanker eines Schiffes gleich ist $3.04\ B^2$ in Wiener Pfunden, wobei B die Breite des Schiffes am Innenholze, in Fussen ausgedrückt, bedeutet.

Da von der Güte der Anker oft die Sicherheit eines Schiffes abhängt, so werden selbe, bevor man sie in Gebrauch setzt, einer Festigkeitsprobe unterzogen.

Früher bestand selbe darin, dass man die Anker von einer gewissen Höhe auf schwere Eisen- oder Felsstücke fallen liess, jetzt geschieht dies aber viel sicherer und genauer durch Anwendung einer hidraulischen Presse.

Tabelle *V* gibt die Probirkräfte an, bei welchen die verschiedenen Anker nicht brechen dürfen.

In Seiner Majestät Marine bedient man sich durchgehends Anker englischer Provenienz, und zwar ist gegenwärtig die Fabrik Brown und Lenox die Bezugsquelle, woselbst dieselben auch schon der gesetzlichen Festigkeitsprobe unterzogen werden.

Ihrer Verwendung nach theilt man die Anker in: Boj-, Schiff-, Strom- oder Wurf- und Bootanker.

1. Bojanker sind jene, welche zur Befestigung der Vertäuungsbojen der Häfen dienen.

2. Schiffanker heissen solche, welche Schiffe zur eigenen Vertäuung mit sich führen.

Digitized by Google

3. Strom- und Wurfanker nennt man diejenigen Anker, welche bei der Vertäuung eines Schiffes nur hilfsweise angewendet werden.

4. Bootanker dienen lediglich für Vertäuung der Boote.

Was die Betheilung der Schiffe mit Ankern anbelangt, so wird eine Fregatte meist mit vier gleich grossen Schiff-, einem Strom-, zwei Wurf- und der entsprechenden Anzahl Bootanker betheilt.

Kleinere Segelschiffe und Raddampfer haben gewöhnlich zwei, höchstens drei Schiffanker. Tabelle *VI* und *VII* gibt die Norm zur Ankerbetheilung der Schiffe in Seiner Majestät Kriegsmarine.

Die gelichteten Anker eines ausgerüsteten Kriegsschiffes werden neuester Zeit immer aussenbord placirt, und zwar sind zwei Schiffanker an beiden Seiten des Bugs vertäut, Buganker *(ancore da prova)*, während die übrigen zwei in der Nähe der Fockrüsten, Steuer- und Backbord angebracht werden, Rüstanker *(ancore di bancaccia)*.

Die Strom- und Wurfanker finden ihren Platz meist in den Gross- und Kreuzrüsten.

Auf Schiffen, welche nur mit 3 Ankern ausgerüstet sind, pflegt man mitunter den dritten meist gewichtigeren Anker statt in der Rüste, innenbord am achteren Scheerstocke einer Lucke anzubringen.

In diesem Falle nennt man denselben Nothanker *(ancora di speranza)*.

In Bezug auf Form und Construction sind verschiedene Ankersisteme in Verwendung; allgemein genommen scheiden sie sich in folgende zwei Classen:

1. Anker mit fixen Armen, und
2. Anker mit beweglichen Armen.

Die gebräuchlichsten Arten von Ankern sind:

1. Anker mit fixen Armen.

a) Gewöhnlicher Admiralitätsanker *(ancora ordinaria)*

Fig. 470 und 471 stellen ihn in zwei Positionen dar. Dessen verschiedene Theile heissen:

1. Ankerring mit Bolzen und Splint *(ghirlanda con bollon e chiavetta)*.
2. Auge *(occhio per ghirlanda)*.
3. Nuss *(diamante)*.
4. Stock *(ceppo)*.
5. Schaft *(fuso)*.
6. Kreuz *(croce)*.
7. Arme *(bracci)*.

Digitized by Google

8. Schaufeln *(patte)*.
9. Klauen *(unghie)*.

Der Querschnitt des Schaftes und der Arme ist meist oval, nur gegen den Ring zu hat ersterer eine viereckige Form zur Aufnahme des Stockes, die Arme haben ihren grössten Querschnitt, der gleichfalls oval ist, zunächst dem Schafte, indem in dieser Richtung ihre meiste Beanspruchung stattfindet.

Bei Ankern mit eisernem Stocke entfällt beim Schafte der viereckige Theil und die Nuss, dagegen haben sie eine Durchlochung zur Aufnahme des Stockes.

Das Längenverhältniss der verschiedenen Ankertheile zu einander varirt; jedoch im grossen Ganzen hält man sich daran: beide Arme zusammen kürzer wie den Schaft, und letzteren sammt dem Ring gleich lang mit dem Stocke zu machen.

Je länger jedoch der Ankerstock im Verhältniss zu den Armen ist, um so schneller wird er am Grunde horizontal geworfen und letztere sich eingraben; ebenso findet dies statt, je spitzer der Winkel ist, den jeder Arm mit dem Schafte bildet, anderseits würde jedoch ein Anker fester halten, wenn seine Arme senkrecht am Grunde eingreifen; aus diesen Umständen hat man in England praktisch jene Form als beste gefunden, wo beide Ankerarme durch ein Kreissegment von 120° gebildet werden, dessen Centrum die Mitte des Schaftes ist.

Dem Materiale nach hat man zwei Gattungen von Stöcken, hölzerne und eiserne.

1. Hölzerne Stöcke *(ceppi di legno)*. Selbe bestehen aus zwei gleichen Stücken harten Holzes rechteckigen Querschnittes, welche mittelst Eisenbänder aneinander und auf den Anker gefügt werden.

Sie sind mit Einschnitten zum Auflegen am viereckigen Theile des Schaftes und der Nuss versehen, durch welche letztere ein Schlottern des Stockes verhindert wird; die Stossflächen der beiden Stockhälften berühren sich blos an den Enden, während sie in der Mitte nahezu einen Zoll weit von einander abstehen, damit ein strenges Einklemmen des Schaftes beim Aufziehen der Eisenbänder stattfindet. Die beiden Enden des Stockes sind meist abgerundet und ausserhalb des letzten Eisenbandes mit Blei beschlagen.

Die Stärke des Stockes ist in der Mitte derart bemessen, dass die Querschnittseite so viel Zolle lang ist, als die Länge des Stockes in Fussen beträgt. Fig. 472.

Da hölzerne Ankerstöcke der Zerstörung durch Bohrwürmer und der Fäulniss unterworfen sind, sowie auch um eine grössere Handigkeit zu erreichen, macht man in neuester Zeit die meisten Ankerstöcke aus Schmiedeeisen.

Digitized by Google

2. Eisenstöcke *(ceppi di ferro)*. Selbe sind, wie aus Fig. 473 ersichtlich entweder durchaus gerade oder an dem einen Ende gebogen, Fig. 474. Sie werden durch ein Loch im Ankerschafte gesteckt und durch eine ringartige Scheibe mit Splint befestigt. Die Enden der gebogenen Stöcke haben meist runde Köpfe, jene der geraden jedoch nicht, damit der Stock vom Schafte behufs leichteren Transportes getrennt werden kann.

Bei den gebogenen Stöcken hat man beim Transporte nur insoferne eine Erleichterung, als nach Entfernung des Splintes der Stock in Folge seines Buges parallel mit dem Schafte gelegt werden kann.

Anwendung findet der Admiralitätsanker als Schiff-, Strom-, Wurf- und Bootanker nahezu durchgehends in Seiner Majestät Marine. Ausser dem Holzstocke erhalten jedoch die Kriegsschiffe noch für jeden ihrer Anker einen Eisenstock als Reserve, zu dessen Adaptirung der Schaft über der Nuss mit einer Durchlochung versehen ist.

Eine wenig verschiedene Abart des gewöhnlichen Ankers ist der Rodgersanker, selber hat Schaft und Arme von rechteckigem Querschnitte und herzförmige Schaufeln ohne Klaue. Sein eiserner Stock hat in der Mitte eine viereckige Hülse zum Aufsetzen am Schafte und an beiden Enden Augen, welche als Angriffspunkte beim Zerlegen oder Zusammenstellen des Ankers dienen.

b) Bojanker *(ancora di corpo morto)* Fig. 475.

Dieser Anker besteht aus einem ganz gleichmässig runden Schafte mit Ring, der mit nur einem Arme mit Schaufel und Klaue und einem eisernen Ankerstock versehen ist.

In Folge seiner Construction würde er beim einfachen Fallenlassen möglicherweise nicht den Grund erfassen; um dieses sicher zu erzielen, muss er in horizontaler Lage, den Arm gegen unten weisend, gestrichen werden, wozu man meistens am Kreuze einen beweglichen Eisenbügel, Scheckel *(gambetto)* anbringt. Der Stock hat den Zweck, den Anker beim Drehen um seinen Arm gegen das Umstürzen zu sichern. Seine Verwendung findet ausschliesslich bei fixen Vertäuungen, Vertäubojen etc. statt.

c) Dregganker *(ferro)* Fig. 476,

hat vier Arme mit kleinen dreieckigen Schaufeln, welche simetrisch um den meist viereckigen Schaft angebracht sind. Da, wie immer er

Digitized by Google

auch fallen mag, zwei Schaufeln den Grund erfassen, so bedarf er keines Stockes.

Anwendung: Bei kleineren Fahrzeugen als Hauptanker, ebenso bei Booten. In kleinen Dimensionen und ganz ohne Schaufeln heisst er Enterdregg *(rampicone)* und wurde beim Entern zum Vertäuen eines Schiffes an dem anderen verwendet. Fig. 477.

Kriegsschiffe erhalten Enterdreggs nunmehr zum Fischen von verlorenen, am Meeresgrunde befindlichen Gegenständen, z. B. Tauen etc.

2. Anker mit beweglichen Armen.

a) Trottmannsanker *(ancora di Trottmann)* Fig. 478 und 479.

Bei dieser Ankergattung endet der untere Theil des Schaftes in eine, zwei correspondirende Augen tragende starke Gabel, in welche die ebenfalls mit einer Durchlochung versehenen, aus einem Stücke erzeugten Arme hineingelegt und sodann durch einen starken Bolzen, welcher durch sämmtliche Augen gesteckt wird, befestigt werden. An diesem Bolzen ist gleichzeitig ein Scheckel angebracht, der zum Befestigen des Bojreeps dient.

Die auf diese Weise um den Schaft drehbaren Arme haben sowie der Schaft selbst, einen viereckigen Querschnitt; die Schaufeln unterscheiden sich von jenen der Admiralitätsanker dadurch, dass sie auswärts einen Sporn haben, wogegen jedoch die Klauen bedeutend schwächer gehalten sind.

Die Sporne sind zu dem Zwecke angebracht, mit Sicherheit die zum Fassen des Ankers nothwendige Drehung der Ankerarme zu erzielen, da die Wahrnehmung gemacht wurde, dass bei Ankern, wo diese Einrichtung fehlte, das Eingreifen der Arme am Grunde häufig und zwar in solchen Fällen versagte, wo derjenige Arm, welcher bei wagrechter Lage des Ankerstockes das Fassen bewirken sollte, mit seiner Schaufel dem Ankerschaft zu sehr genähert war.

Diese Construction, verbunden mit einem geraden eisernen Stocke, der leicht weggenommen werden kann, macht die Handhabung dieser Anker sehr leicht und können dieselben, selbst mit leichten Booten, schnell und sicher ausgebracht werden.

Der Gebrauch des Trottmannankers ist der gleiche, wie der eines jeden anderen. Was dessen Wirksamkeit und Verhalten anbelangt, so ist er besser als die gewöhnlichen, indem er leicht den Grund fasst, besser hält und wenig über denselben hinausragt, wesshalb er nicht so leicht unklar werden kann, jedoch andererseits ist ein grosser Nachtheil desselben, dass bei ihm der ganze Zug auf dem Verbindungs- Bolzen ruht, bei dessen Bruch der Anker gleich beide

Digitized by Google

Arme verliert, und ebenso ist wieder in Folge seines Nichthervorragens vom Grunde ein Fischen desselben, bei einem gleichzeitigen Reissen von Kette und Bojreep, unmöglich gemacht.

Anwendung. Auf vielen Handelsdampfern.

b) Martinsanker *(ancora di Martin)*.

Fig. 481, 482 stellt selben in Ruhe und Fig. 383 in Thätigkeit dar.

Dieser Anker unterscheidet sich von allen anderen dadurch, dass bei ihm nicht ein Arm allein, sondern stets alle beide Arme gleichzeitig in Anspruch genommen sind.

Wie aus den Zeichnungen ersichtlich, sind die beiden Arme aus einem Stücke und haben, statt wie beim gewöhnlichen Anker auf ihre Ebene senkrechte, in der Ebene der Ankerarme liegende, gerade Schaufeln und können sich in der Durchlochung des Schaftes bis zu einem gewissen Winkel (beil. 42°) mit der Axe des Schaftes drehen.

Ist dieser Winkel erreicht, so stützt sich die Stirnfläche der Arme einerseits bei *a*, andererseits bei *b* und bewirkt somit ein Halten des Ankers.

Damit die Arme sich nicht in seitlicher Richtung in der Durchlochung des Schaftes verschieben können, ist ein Bolzen derart angebracht, dass er zur einen Hälfte in den Armen und zur anderen Hälfte in den Schaft eingreift.

Der Schaft hat einen rechteckigen, gegen das Kreuz zu wachsenden Querschnitt, ebenso die Arme; am untersten Theile des Schaftes ist ein Scheckel zur Befestigung des Bojreeps angebracht.

Der eiserne halbmondförmige Ankerstock ist, wie der des Rodger'schen Ankers, in der Mitte mit einer viereckigen Hülse versehen, mit welcher er auf einem Absatze des Schaftes aufgesetzt und sodann durch einen Splint festgehalten wird. Der Ankerstock liegt in der nämlichen Ebene mit der Drehungsaxe der Arme, indem dadurch bei seinem durch den Kettenzug bewirkten Horizontalliegen, auch die beiden Arme in die horizontale, also zum Eingreifen günstige Lage, kommen.

Die Vortheile dieses Sistemes sind ein verhältnissmässig geringes Gewicht und leichte Transportabilität. Am Gunde bietet er keine hervorragenden Spitzen und kann daher wie der Trottmannsanker schwer gefischt, dagegen aber auch nicht leicht unklar werden.

Ein starker Nachtheil dieses Ankers ist seine Unverlässlichkeit, indem man nie sicher sein kann, dass er gefasst hat, da die Arme nicht immer eingreifen, theils wegen der nicht immer hiezu geeigneten

Digitized by Google

Beschaffenheit des Grundes oder weil sie oft in Folge von Schmutzansammlung in der Durchlochung des Kreuzes sich schwer drehen, theils, weil dies überhaupt nur bei normaler Lage des Ankers geschehen kann, was jedoch wieder ein nicht immer mögliches, höchst genaues Fallenlassen desselben erfordert.

Anwendung. Als Schiffanker bei einigen Kriegsschiffen und Handelsdampfern.

Ein dem Martinsanker ähnlicher Anker ist der Smith'sche Patentanker; derselbe hat 2 für sich unabhängig bewegliche Arme, die auf einem zum Schafte senkrechten Querarme angebracht sind und keinen Stock. Fig. 480.

B. Ketten und Taue.

1. Ankerkette *(catena dell' ancora)*.

Ankerketten nennt man Ketten, welche zur Vertäuung eines Schiffes mittelst Anker gebraucht werden.

Das beste Material für selbe ist doppelt gepuddeltes Walzeisen (Rundstäbe), welches zu Glieder geschweisst wird.

Die Form der Glieder ist eine verschiedene; Ketten kleinerer Dimensionen haben meist gewöhnliche Ovalglieder, Fig. 484, während grössere Ankerketten aus ovalen Gliedern bestehen, welche in der Hälfte ihrer Länge durch einen ebenfalls schmiedeeisernen, fest angeschweissten Querarm, Steg *(traversin)* Fig. 485, gestützt sind, wodurch eine erhöhte Festigkeit der Glieder erzielt wird.

Die Ketten werden meist nur in der Länge von 75 Fuss oder $12^1/_2$ Faden erzeugt und sodann durch Verbindungsglieder, Scheckel genannt, zu der entsprechenden Länge zusammengesetzt.

Ein Kettenscheckel *(gambetto di catena)* ist, wie aus Fig. 486 ersichtlich, ein hufeisenförmiger Bügel mit einem beweglichen Bolzen *(bollon)*, beides aus Eisen. Der Bolzen wird nach dem Schliessen des Scheckels mittelst eines Holzstiftes *(pironcino)* vor dem Herausfallen bewahrt.

An der Kette werden die Scheckel immer derart angelegt, dass sie mit dem Buge gegen den dem Anker näher liegenden Kettentheil weisen, damit sie beim Durchlaufen der Klüsen sich nicht klemmen.

Aus dieser durch die Zusammensetzung der Ketten entstandenen regelmässigen Vertheilung der Scheckel bildete sich eine zweite Bedeutung dieses Wortes, und zwar versteht man unter „ein Scheckel-Kette" das Stück Kette, welches sich zwischen zwei Kettenscheckel befindet, also $12^1/_2$ Faden Kettenlänge und sagt man, eine

Digitized by Google

Kette ist 3, 4, 8 Scheckel lang, je nach der Anzahl Kettenscheckel, die auf ihre Länge vertheilt sind.

Damit beim Schweien des Schiffes um seinen Anker die Kette nicht Kinken *(verine)* macht und dadurch eher einem Brechen unterworfen wird, so ist bei den meisten Ketten in der Mitte zwischen je zwei Scheckeln ein Warrel angebracht.

Der Warrel *(giuocolino)* hat die in Fig. 487 ersichtliche Form und ist aus gleichem Materiale wie die Kette erzeugt.

Die Stärke der Ketten richtet sich, ebenso wie jene der Anker, nach der Grösse des Schiffes, zu welchem sie gehören, Tabelle *VIII* gibt dieses Verhältniss an; was deren Gewicht anbelangt, so hat man approximativ gefunden, dass nahezu zwei Scheckel Kette das gleiche Gewicht mit dem dazu gehörigen Anker haben.

Die Ketten werden, bevor sie in Gebrauch kommen, einer Kraftprobe unterzogen. In Seiner Majestät Marine geschieht dies im k. k. Arsenale mittelst einer hidraulischen Presse, Tabelle *VIII* und *IX* geben den Zug an, den die verschiedenen Ketten auszuhalten haben, bevor sie reissen.

Das eine Ende der Kette wird an einem Punkte befestigt und das andere Ende durch einen Querkopf mit den Schubstangen einer hidraulischen Presse in Verbindung gesetzt. Der Grad der Ausdehnung durch diese Spannung gibt den Festigkeitsgrad der Kette.

Seiner Majestät Marine bezieht die Ketten von der Fabrik Brown und Lenox.

Mit dem Anker werden die Ketten durch Einscheckeln in den Ankerring verbunden; das zweite Ende pflegt man bei Segelschiffen am Grossmaste und bei den neueren Schiffen an Augbolzen am Kielschwein fest zu geben.

Vom Anker aus zählend, werden die Scheckel der Reihe nach bezeichnet. Gewöhnlich geschieht dieses mit 1, 2, 3 etc. Draht- oder Merlinringen, die am ersten, zweiten, dritten Kettenglied vor und nach dem betreffenden, $12^1/_2$, 25, $37^1/_2$ etc. Faden vom Anker entfernten Scheckel angebracht werden.

Die Betheilung der Schiffe mit Ketten hängt von der Anzahl ihrer Anker ab, meist pflegt man für jeden Buganker zehn, und für jeden Rüstanker sechs Scheckel Kette einzuschiffen. Tabelle *VI* zeigt das in Seiner Majestät Marine gebräuchliche Kettenausmass für die einzelnen Schiffsclassen.

Die Aufbewahrung der an Bord befindlichen Ankerketten geschieht in den sogenannten Kettengatts im Raume, zu der guten Conservirung der Ketten ist ein öfteres Entrosten durch Klopfen

Digitized by Google

besonders der Scheckel und Warrel und Anstreichen mit Asphalt (Black) nothwendig.

2. Kabel *(gomene)*.

Kabel heissen jene starken Taue, welche früher vor Einführung der Ankerketten und ausnahmsweise noch jetzt, zum Vertäuen der Schiffe mittelst Schiffanker dienen.

Sie sind aus drei Trossen erster Qualität zusammengeschlagen und haben meist eine Länge von 100 Klafter.

Ihr Umfang und demgemäss ihre Stärke richtet sich nach der Grösse des Schiffes, für welches sie gehören; zumeist rechnet man für jeden Schuh Breite des Hauptspants $^1/_2$ Zoll Umfang des Kabels.

Die in Seiner Majestät Kriegsmarine gebräuchliche Stärke dieser Kabel ist aus Tabelle *VI* zu entnehmen.

An dem Anker wird das Kabel mittelst Elliotsauge und Kausche um den Ring befestigt; provisorisch kann dies auch durch eine Klintsch oder einen Halbstich mit Bindselung geschehen; das Innenbordende wird an einem entsprechenden Fixpunkte im Raume festgegeben *(fatisare la gomena)*.

Die Kabel werden an Bord im Raume, in den Kabelgatts, aufbewahrt.

Zu deren Conservirung ist es nöthig, sie gut vor Feuchtigkeit zu schützen, und besonders bevor man sie im Raume staut, sie früher auf Deck zu trocknen; ebenso hat man darauf zu sehen, dass selbe an allen Stellen, wo sie sich schamvielen könnten, mit Schmarting oder Serving gut bekleidet werden.

Wie erwähnt, ist das Kabel als Ankertau ganz durch die Kette verdrängt, wie aus den Vortheilen letzterer im Vergleiche zu ersterem begreiflich; diese sind:

1. Raumersparniss, besonders auf grossen Schiffen, wo die Kabeln einen sehr grossen Raum einnahmen.

2. Relativ geringerer Kostenaufwand, da eine Kette viel dauerhafter als ein Kabel ist.

3. Kann man mit Ketten leichter manipuliren und erfordern selbe geringere Sorgfalt als Taue, besonders beim Ausstechen, auch entfällt die Besorgniss eines Schneidens am Grunde, welchem man bei den Kabeln nur eben mit der complicirten Anstückelung eines Stückes Kette vorbeugen konnte.

Als Nachtheil der Ketten gegenüber den Kabeln ist deren Sprödigkeit und grösseres Gewicht zu bezeichnen, allein in Bezug auf diese beiden Punkte tritt mit jedem Tage, in Folge der Vervollkommnung der Eisenindustrie eine Besserung ein.

Digitized by Google

8. Wassertaue und sonstige zur Handhabung der Anker nothwendige Ketten oder Taue.

An Bord eines jeden Schiffes sind ausser den Ankerketten und einem Kabel stets eine Anzahl Ketten und Taue zur Ausrüstung der Strom- und Wurfanker, zu Manipulationen mit der Ankerboje und endlich zum Vertäuen des Schiffes am Lande vorhanden.

a) Stromankerkette *(catena del ancorotto)*; eine Kette von nahezu dem halben Durchmesser, wie die Schiffsankerkette, wird den Kriegsschiffen meist in der Länge von sechs bis acht Scheckel gegeben. Auf einigen Schiffen haben sie Glieder ohne Steg, oft auch gar keine Scheckel.

b) Pferdeleinen *(gherlini)* sind kabelweise geschlagene Taue in der Länge von 100 Klaftern, und von einem nach der Grösse des Schiffes für welches sie bestimmt sind, varirenden Umfange von sechs bis zehn Zollen. Pferdeleinen gebraucht man zum Zurüsten der Wurfanker und als Landfesten *(provese)*.

c) Trossen *(alzane)* drei- bis vier-duchtige, trossweise geschlagene Taue von 4 bis $5^1/_2$ Zoll Umfang und 100 Klafter Länge, die ihre Hauptverwendung beim Werpen und Verholen finden.

Pferdeleine und Trossen zusammen begreift man unter dem Namen Wassertaue *(cavi d' aqua)*.

d) Kabelaring *(cavo piano)* nennt man eine Kette oder ein Tau, welches zum Lichten des Ankers dient, indem es mit der Kette oder dem Kabel verbunden, um das Gangspill gelegt und mittelst desselben eingewunden wird.

1. Kettenkabelaring *(cavo piano di catena)*. Ist aus Kette von geringerer Stärke wie die Ankerkette, und länglichen Gliedern ohne Steg gebildet und wird nur auf Schiffen gebraucht, wo in Folge von Raumverhältnissen das Gangspill bedeutend achter von den Kettengatts aufgestellt ist und somit die Kette nicht ohne grosse Beschwerlichkeit direct mit dem Gangspill eingewunden werden kann.

Die Kettenkabelaringe sind stets in folgender Weise durchgeschoren:

Beginnt man z. B. mit dem einen Ende Steuerbord vorne, so wird die Kabelaring nach achter um das Gangspill und sodann auf Backbord nach vorne geführt, wo unter dem Bugsprietfusse unweit der beiden inneren Klüsen je ein eiserner Kinbacks-

Digitized by Google

block auf der Kettenback unbeweglich befestigt ist, über deren Scheiben sie läuft und endlich mit ihrem ersten Ende zu einer Kette ohne Ende zusammengescheckelt wird.

Aus der eben beschriebenen Durchscherung der Kabelaring ist ersichtlich, dass selbe mit den Ankerketten, so weit selbe nämlich auf dem Decke liegen, ziemlich parallel und nahe nebeneinander läuft; um nun den Zug, den die Kabelaring erleidet, wenn man das Gangspill dreht, vorausgesetzt, dass deren Glieder auf der Kettentrommel liegen, auf eine der zu lichtenden Ketten zu übertragen, bedarf man einer Verbindungsvorrichtung. Früher bestand diese aus Sorrungen von leichtem Tau in der aus Fig. 488 ersichtlichen Weise, Kettensorrung genannt; gegenwärtig bedient man sich jedoch allgemein der sogenannten Slipphaken *(papagalli)*. Diese sind eiserne Haken, und werden, wenn sie die in Fig. 489 dargestellte Form haben, ohne weitere Zurüstung, wie ein Joch über Anker und Kabelaringskette aufgesetzt, haben sie aber die in Fig. 490 versinnlichte Einrichtung, wie dies in Seiner Majestät Marine der Fall ist, so werden sie mit einem kurzen Stücke Kette versehen, an dessen zweitem Ende sich ein Scheckel befindet.

Bei letzterer Anordnung wird der Slipphaken um die Ankerkette und der Scheckel an der Kabelaring befestigt und somit die Verbindung beider hergestellt.

2. Taukabelaring *(cavo piano di cavo)*. Taukabelaringe werden jedem Kriegsschiffe ohne Unterschied für den Fall verabfolgt, dass die Kettentrommel des Gangspills oder die Kettenkabelaring unbrauchbar geworden wäre.

Dieselbe ist ein starkes, trossweise geschlagenes Tau von entsprechenden Dimensionen (acht bis zwölf Zoll im Umfange), welches an einem Ende ein Auge und an dem anderen ein Hundepünt hat. Ausser Gebrauch wird die Taukabelaring im Raume aufbewahrt; im Gebrauchsfalle wird sie ganz, wie die Kettenkabelaring, eingeschoren, nur müssen um die Tautrommel des Gangspilles mehrere Rundschläge (meist drei) genommen werden, und zwar derart, dass jener Part, welcher eingewunden wird, oben zu liegen kommt.

Die Verbindung beider Kabelaringenden geschieht durch den Kabelaringstich mit einer Sorrung aus Platting, Fig. 64, während man jene zwischen Taukabelaring und Kette durch den Kettenstich, Fig. 36, bewerkstelligt und die dabei gebildete nach vorne liegende Tau-Bucht an ein Kettenglied sorrt.

Digitized by Google

e) Kettenklartau *(cavo per cavare le volte)* ist eine acht- bis eilfzöllige Trosse von 50 Klafter Länge. Der Zweck ist aus dem Namen erklärlich, die Aufbewahrung findet im Raume statt.

f) Bojreep *(grippia)*. Zum sicheren Gebrauch der Anker gehören endlich noch die Bojreeps, trossweise geschlagene Taue in der Stärke von fünf bis sieben Zoll und einer Länge von 20—25 und mehr Klaftern, welche den Zweck haben, den Ort des geworfenen Ankers zu bezeichnen oder bei allenfallsigem Reissen der Kette oder des Kabels den Anker lichten zu können.

An ihrem einen Ende haben sie einen Bojreepknoten und werden mittelst des Bojreepstich am Ankerkreuze befestigt Fig. 29, oder wo zu diesem Behufe am Anker Scheckel angebracht sind, einfach mittelst Halbstich und Bindselung angenäht, während das andere obere Ende an einen schwimmenden Körper, Ankerboje genannt, befestigt wird.

Bojen heissen im Allgemeinen schwimmende Gegenstände, welche den Zweck haben, einen Ort auf der Wasseroberfläche zu bezeichnen, oder irgend einen Gegenstand auf der Wasseroberfläche zu erhalten. Unter Ankerbojen speciell versteht man jene Schwimmer, die dazu dienen, das Bojreep zu tragen und dadurch zugleich auch den Ort des am Grunde liegenden Ankers ersichtlich zu machen.

Als Bojen für Schiffanker bedient man sich in Seiner Majestät Marine allgemein eines hohlen Doppelkegels von Eisenblech, Fig. 491, der oben und unten mit beweglichen, an Warrel befestigten Ringen versehen ist; während die Wurfankerbojreeps an einem einfachen Holzklotze *(zoccolo)* angebracht werden.

Wenn nicht in Verwendung, werden die Ankerbojen an Bord der Kriegsschiffe meistens im Raume aufbewahrt.

Erklärung einiger technischer Ausdrücke in Bezug auf Ankerarbeiten.

Einen Anker werfen *(dare fondo l'ancora, butare l'ancora)* heisst selben an Grund fallen lassen.

Anker lichten *(salpare l'ancora)* heisst einen Anker vom Grunde heraufziehen.

Kette einholen *(ricuperare la catena)* nennt man das Hereinholen derselben und unter Kette ausstechen *(filare della catena)* begreift man ein Abfieren derselben.

Ketten stauen *(stivare la catena)* heisst selbe klar zum Gebrauche aufbewahren.

Digitized by Google

C. Vorrichtungen zur Manipulation mit Anker und Ketten an Bord.

1. Krahne *(grue)*. Wie schon erwähnt wird der Anker, wenn er gelichtet ist, meist in horizontaler Lage aussenbord vertäut. Um dieses bewerkstelligen zu können, hat man für die Buganker je zwei Krahne am Bug befestigt. Der vordere fix angebrachte heisst Ankerkrahn und dient zum Heraufholen des Ankers in verticaler Lage, katten *(portare l'ancora sotto la grua)*; der zweite achter davon befindliche kann fix oder zum Wegnehmen eingerichtet sein und heisst Fischkrahn *(grua del pescatore)*, mit selbem wird das Horizontalstellen des Ankerschaftes, kippen *(traversare l'ancora)* bewerkstelligt.

a) Ankerkrahn *(grua del ancora)*, ein starker eiserner, Fig. 492, oder hölzerner, Fig. 493, Balken mit Unterstützungsknie, ist in schräger Lage aussenbord am Bug befestigt.

An seinem Kopfe sind zwei bis drei Scheiben für das Katttakel eingeschnitten, ferner hat er einen Absatz für den stehenden Part desselben Takels, welcher mittelst eines gleitenden Auges aufgelegt wird.

Unmittelbar unter den Scheiben hat der Krahn eine Durchlochung *(maraveo)* beziehw. ein Auge zum Passiren der Borgkattleine *(capone di cavo)* ein kurzes, starkes Tau, welches von oben nach unten durchgeschoren wird, und mit einem an seinem oberen Ende befindlichen Knoten auf der oberen Fläche des Krahnes ruht.

An den beiden Seitenflächen hat der Ankerkrahn einfache, oder mit Scheiben versehene Klampen aus Metall zum Anholen der Borgkattleine und sonstiger Seevertäuungen des Ankers.

An der oberen Kante der Stirnfläche ist endlich noch eine Gabel mit Rolle für das Kattreep *(freno della grua)* und oft auch an der achteren Seitenfläche ein Auge für den vorderen Backstag des Fischkrahns vorhanden.

b) Fischkrahn *(grua del pescatore)* entweder aus Holz oder aus Eisen erzeugt.

Ist er aus Eisen, so wird er meist in Form eines Bootkrahnes derart fix an der Aussenbeplankung befestigt, dass er sich um seine verticale Axe drehen lässt, Fig. 494 und 495. Sein Fuss ruht entweder auf dem Ankerschuhe *(stramazzo del ancora)*, der zu diesem Zwecke entsprechend gefüttert ist, oder auf der Bordwand.

Digitized by Google

Am Kopfe des Krahnes sind drei Augen und ein Absatz zur Auflegung von Stroppen vorhanden. In die Augen werden die zwei Kettenbackstage und der Toppenant eingehakt, während man am Absatze den Stropp des Fischtakels und des Leitblockes für dessen laufenden Part auflegt.

Die hölzernen Kippkrahne sind viereckige Balken, welche oben zugespitzt sind und einen Absatz, sowie einen Treibring mit Augen haben.

Ihr Fuss ruht entweder in einer viereckigen Spur am Ankerschuhe oder ist er mit der Bordwand durch einen Gabelansatz und Bolzen derart verbunden, dass sich der Kopf des Krahns von und zu der Bordwand drehen kann. Fig. 496.

Zugetakelt wird der hölzerne Kippkrahn sonst wie der eiserne, nur wird zuweilen noch am Absatze ein Stropp für eine Talje aufgelegt, die nach unten arbeitend, beim Kippen des Ankers ein Anlegen des Krahnes an die Bordwand zu verhindern hat.

2. Slipper *(slipper)* heisst die Vorrichtung, welche dazu dient, den Anker rasch fallen lassen zu können, indem die Enden der zwei Ketten, auf denen das ganze Gewicht des Ankers ruht wenn selber zum Fallen klar gemacht ist, Katt- und Kippleine, rasch los geworfen werden.

Der in Seiner Majestät Marine allgemein gebräuchliche Slipper hat folgende aus Fig. 497 zu entnehmende Einrichtung: *a*, *a* sind die Enden der Katt- und der Kippleine, wovon die letzten Glieder auf die, um die Charniere *b*, *b* beweglichen Zähne *c*, *c*, zweier mit entgegengesetzten Schraubengewinden versehenen Rundeisen, aufgelegt sind.

Eine messingene Schraubenmutter *g* mit entsprechend entgegengesetzt eingeschnittenem Gewinde, Fig. 498, greift über beide Rundstäbe, so dass durch eine Drehung der Mutter mittelst der in *h* einzuführenden Handhabe eine Bewegung der beiden Stäbe von- oder gegeneinander stattfindet.

Die Geradführung der Rundstäbe wird durch die an der Bord wand befestigten Messingnuten *f f* bewirkt. Dreht man nun die Schraubenmutter, so dass das Handhabegatt statt nach oben, von der Bordwand wegweist, so nähern sich die Stäbe und somit auch die Zähne, wodurch diese ihren Stützpunkt an der Bordwand bei *i* verlieren, sich um die Charniere in die Bordwandgatte drehen und die Kettenglieder entgleiten lassen.

Das Aufsetzen der Kettenglieder geschieht dem entsprechend in entgegengesetzter Weise.

3. Klüsen *(occhi)* nennt man jene runden Durchlochungen im Schiffskörper, welche dazu dienen, die Ankerketten von ihrem Aufbewahrungsorte im Raume, aussenbord zum Anker gelangen zu lassen.

Digitized by Google

Jene Klüsen, die in der Schiffswand gebohrt sind, nennt man je nach ihrem Anbringungsort Bug- oder Achterklüsen, während solche, die in den verschiedenen Decken geschnitten werden, Deckklüsen heissen.

Jedes Schiff hat wenigstens so viel Bugklüsen, als es Hauptanker, und Achterklüsen, als es Stromanker hat, daher meistens vier Bug- und zwei Achterklüsen.

Die Bugklüsen werden gewöhnlich etwas über dem Batteriedecke, oder bei ungedeckten Schiffen über dem Decke zu beiden Seiten, nahe am Vordersteven, die Achterklüsen achter, meist auf Deck angebracht.

Sämmtliche Klüsen überhaupt werden mit Eisen gut gefüttert und mit Vorrichtungen, die das Eindringen des Wassers verhindern, Klüsendeckel und Klüsenpropfen, versehen.

4. Klüsenback *(gatta)*. Da trotz der passendsten Klüsendeckel zeitweise Wasser durch die Bugklüsen hereinkommen kann, so ist unmittelbar hinter diesen eine dichte, entsprechend hohe Querschiffswand mit der Bestimmung angebracht, das eingeschiffte Wasser aufzuhalten, oder entsprechend abzuleiten.

Der ganze so abgeschlossene Raum des Hauptdecks oder der Batterie wird Klüsenback genannt.

5. Kettengatt *(deposito delle catene)* nennt man jene Abtheilungen im Raume, welche zur Stauung der Ketten dienen; selbe sind meist viereckig und haben am Boden Oeffnungen zum Abrinnen des beim Reinigen derselben benöthigten Wassers. Kabel werden in ähnlichen, jedoch luftigeren Depots gestaut.

6. Tauspulen *(rocchelli dei cavi d' acqua)*. Die häufig gebrauchten Wassertaue werden auf Spulen, deren Form aus Fig. 499 ersichtlich, aufbewahrt.

a ist die hölzerne verticale Axe, die meist zwischen zwei Decken sistemisirt ist. *b*, *b* die drehbaren Holzkreuze und *c*, *c* ein aus Blechstreifen erzeugter Ring, auf welchen die letzte Taulage aufruht; um das Ganze wird oft noch ein Ueberzug von Persenning gegeben.

Diese zumeist in der Batterie oder im Banjerdecke angebrachten Vorrichtungen heissen Tauspulen. Wegen Raumverhältnissen oder aus sonstigen Gründen werden Tauspulen oft auch mit horizontaler Axe angewendet, in diesem Falle jedoch erhalten sie an beiden Enden Holzkreuze sammt Blechringen.

7. Stopper *(bozze)*. Aus der Natur des Gebrauches eines Ankers ist erklärlich, dass Ankerketten, beziehungsweise Kabel, oft mit grosser Schnelligkeit aus den Gatts durch die Klüsen laufen und dabei plötzlich in ihren Lauf gehemmt werden müssen, stoppen *(fermare, bozzare)*.

Digitized by Google

Die Vorrichtungen, welche zu diesem Zwecke an Bord der Schiffe angebracht sind, heissen im Allgemeinen Stopper *(bozze)*, und zwar theilt man selbe nach ihrer Einrichtung in Klemm-, Hemm- und Handstopper, während man nach dem Orte ihrer Befestigung Bug-Deckklüsen-, Banjerdeck-, Raum- und Bettingstopper unterscheidet.

a) Klemmstopper.

Unter Klemmstopper begreift man jene Gattung Stoppvorrichtungen, wobei das Stoppen der Kette durch das Anpressen eines Kettengliedes an einem festen Gegenstande (Klüsenwand) stattfindet.

Da sie den Zug der Kette mit Sicherheit auch auf längere Zeit auszuhalten im Stande sind, finden sie ihre Anwendung nahezu auf allen Schiffen als Hauptstopper.

1. Armstopper *(bozza a braccio)* Fig. 500 und 501. Diese Gattung wird nur unter Deckklüsen auf der Unterseite des Batterie- und Banjerdecks gebraucht. Fig. 500 und 501. *a* ist die Unterseite des Batteriedecks vom Banjerdeck gesehen, *b* die Batteriedeckklüse, *c* die Ankerkette, welche am Batteriedeck gegen vorne läuft, *d* ein gebogener eiserner Hebel, der Stopperarm, welcher um das Pivot *e* an einem Deckbalken drehbar befestigt ist und längs dem einige Zolle vom Deck abstehenden eisernen Schienenbügel *f* auf- und abgleiten kann. *g* ist endlich eine Talje, die am Auge des Hebels und an einem vorne ebenfalls an der Unterseite des Deckes befindlichen Augbolzen eingehakt wird und zur Bewegung des Hebels dient. Die Wirkung der ganzen Vorrichtung ist folgende: Will man die Kette frei auslaufen lassen, so schackt man die Talje ab und holt den Stopperarm so nach achter, dass die Deckklüse ganz frei ist, soll gestoppt werden, so wird durch Anholen der Stoppertalje, der Stopperarm und die Kette ganz nach vorne gebracht und letztere zwischen ersteren und der vorderen Bekleidung der Deckklüse eingeklemmt. Hat dabei das eingeklemmte Kettenglied die aus Fig. 501 ersichtliche Stellung, so ist ein vollkommen sicherer Halt durch den Stopper erzielt, was man „flach geklemmt" *(maglia buona)* nennt.

Armstopper hat man auf den Kriegsschiffen so viele, als Deckklüsen, indem unter jeder derselben einer angebracht wird und werden selbe am häufigsten bei Arbeiten mit der Kette verwendet.

2. Der Harfield'sche Klemmstopper *(compressor)*. Fig. 504 und 505. Derselbe besteht aus dem Hebel *A*, den Geradführungsansätzen *BB* und dem aus einem Stücke erzeugten Klemmkeil *C* mit

Digitized by Google

dem Querkopfe *D*, letzterer (in den Figuren im Querschnitte ersichtlich) von etwas grösserer Länge, als der Durchmesser der Klüsen beträgt.

Der Hebel steht mit dem Klemmkeil durch ein Charnier in Verbindung, mit den beiden Führungsansätzen wird er durch einen Bolzen vereinigt, um welchen er sich frei drehen kann.

Die Deckklüse ist zur Aufnahme dieser Vorrichtung entsprechend durchlocht, und zwar hat sie einen senkrechten Einschnitt, welcher langschiffs durch die ganze achtere Klüsenwand geht und der von der Breite ist, um ein beliebiges Drehen des Hebels zu gestatten *(abcd)*, eine Langschiffsdurchlochung zur Führung des Klemmkeils *(cdef)*, ferner an den Seitenwänden 2 Führungsnuten für den Querkopf *(dfnm)*, und endlich an den Begrenzungsflächen des Hebeleinschnittes senkrechte Nuten für die Geradführungsansätze *(aghi)*.

E stellt in beiden Figuren den Klüsendeckel dar.

Steht der Hebel senkrecht, so ist der Querkopf innerhalb der achteren Klüsenwand und kann die Kette ungehindert auslaufen Fig. 504; holt man jedoch den Hebel gegen achter und bringt ihn in die horizontale Lage, so werden die Geradführungsansätze längs der Nuten heruntergleiten und eine geradlinige Verschiebung des Klemmkeils, und somit auch des Querkopfes, nach vorne hervorrufen, das in der Klüse befindliche Kettenglied wird an der vorderen Klüsenwand angepresst und flachgeklemmt und dadurch das Stoppen der Kette bewirkt. Fig. 505.

Grössere Schiffe erhalten der vermehrten Sicherheit halber, ausser den Armstoppern für jede der Hauptdeckklüsen einen Stopper dieser Construction.

b) Hemmstopper.

Nennt man Stopper, bei denen das Auslaufen der Kette durch das Stemmen eines horizontal liegenden Kettengliedes an einem Widerlager verhindert wird.

Sie dienen dazu, den Zug einer Kette nur für kurze Zeit, wie es beim Lichten vorkommt, oder im Falle des Brechens der Klemmstopper zu tragen, werden daher meist als Bugstopper verwendet und unmittelbar achter von den Klüsen in der Klüsenback, oder allenfalls vor einer Deckklüse angebracht, und zwar gewöhnlich nur für die Bugankerketten. Fig. 506 stellt die obere Ansicht und Fig. 507 den Querschnitt des in Seiner Majestät Marine gebräuchlichsten Sistems dar.

a ist der am Deck befestigte Hauptkörper mit den 2 gegen vorne abgedachten Backen *b b*, die an der vorderen Hälfte durch das

Digitized by Google

rückwärts segmentförmig ausgeschnittene Widerlager *c* verbunden sind. Das Widerlager ist oben durch eine gegen vorne geneigte schiefe Ebene begrenzt und mit einer Rinne *d* von der Stärke eines Kettengliedes versehen. In den achteren Backentheilen sind correspondirende Lager für die Axe *e*, mit den daran befestigten 2 Dornen *f*, *f* und dem Hebel *g* eingeschnitten.

h ist ein massiver Gusskörper, welcher längs, den an den Backen befindlichen Führungsleisten *i*, und dem entsprechenden Ausschnitt des Widerlagers sich auf und ab bewegen kann.

Derselbe hat rückwärts eine viereckige Aushöhlung zur Aufnahme der Dorne und sein unterer Theil eine Durchlochung zur Aufnahme eines Keils, der den Gusskörper im gehobenen Zustande zu tragen hat, schliesslich ist *k* ein eiserner Bügel, welcher die Bestimmung hat, die Kette zu zwingen ihren Weg über dem Stopper zu nehmen.

Bringt man den Hebel in die verticale Lage *(g')*, so heben die Dorne den Gusskörper in der Weise, dass dessen Oberfläche mit der schiefen Ebene verlauft *(h')*, wonach die Kette frei auslaufen kann, wird jedoch der Hebel herabgedrückt *(g)*, so senken sich die Dorne und mit ihnen der Gusskörper, und da das in der Rinne befindliche Kettenglied stets eine senkrechte Lage einnimmt, so muss sich das darauffolgende, horizontale, an dem Widerlager stemmen, und ist daher die Kette gestoppt.

In Folge der schiefen Ebene unterliegt das Ketteneinholen auch bei gesenktem Hebel keinen Anstand, und leistet daher dieser Stopper besonders beim Ankerlichten vorzügliche Dienste, indem er gegen den geringsten Verlust der schon eingeholten Kette sichert.

Sollte die Kette längere Zeit auf diesen Stopper zu ruhen haben, so ist es bei heftigem Seegang angezeigt einem Herausspringen des gestemmten Kettengliedes durch Vorschieben eines am Bügel angebrachten Querriegels vorzubeugen.

Fig. 502 und 503 versinnlichen eine ähnliche Stoppvorrichtung, bei welcher statt des Gusskörpers eine entsprechend geformte Zunge direct an die Axe geschmiedet ist. Die Handhabung ist hier die gleiche wie vorher, allein wegen seiner Gebrechlichkeit ist dieser Stopper nurmehr auf wenigen Schiffen in Anwendung.

c) Handstopper.

Unter dem Namen Handstopper *(bozze a mano)* begreift man Stoppvorrichtungen, welche blos aushilfsweise Dienste zu leisten haben und überhaupt nur zum Festhalten schon eingeholter, schwer aber zum Aufhalten rasch auslaufender Kette, zu verwenden sind.

Digitized by Google

Auf Kriegsschiffen sind die gebräuchlichsten Handstopper die Slipphaken- und die Klaustopper.

1. Slipphakenstopper *(bozza a papagallo)*. Diese Stopper sind vollkommen gleicher Construction wie die in S. M. Marine gebräuchliche Verbindungskette zwischen Ankerketten und Kettenkabelaringen, siehe Fig. 490; man gebraucht sie, indem man den Scheckel an einem Deckring, der sich vor der Betting befindet, anbringt und den Slipphaken um ein Ankerkettenglied schliesst.

2. Klaustopper *(gaffa)* hat die aus Fig. 508 ersichtliche Form, und zwar ist *a* eine aus Eisen erzeugte, auf die Kette passende Klaue, an welche man bei *b* ein entsprechend starkes doppelt gepartetes Tau anbringt, mit dem der Stopper an einem Deckringe oder an der Betting befestigt wird.

3. Taustopper *(bozze di cavo)* bestehen meist aus einem kurzen Stücke Tau, das entweder mittelst Scheckel oder Haken an einem Deckringe befestigt wird, während man das andere, mit einem Knoten versehene Ende mit einer Leine an der Kette, respective Kabel, festmacht.

Oft verwendet man zum Stoppen von Ketten, vorzugsweise aber zum Stoppen von Kabeln- längere Taustücke, die einerseits an einem Deckringe festgegeben und anderseits mit der Kette, oder mit dem Kabel, mittelst Kabelaring- oder Stopperstich verbunden werden.

Obwohl die Stopper derart construirt sind, dass sie einen starken Zug der Kette aushalten, so wäre es doch nicht rathsam, bei einem heftigen stossweisen Arbeiten der Ketten diese längere Zeit allein auf den Stoppern ruhen zu lassen; man hat daher, um den Hauptstoss auszuhalten und also den eigentlichen Angriffspunkt des Kettenzuges zu bilden, an Bord der Schiffe sogenannte Bettinge.

8. Bettinge *(bitte)*.

Selbe sind starke, mit Eisenblech bekleidete, runde Holzbalken oder hohle Eisencilinder, welche auf Deck zwischen den Bug- und den Deckklüsen senkrecht angebracht werden und meist 3—3½ Schuh über das Deck ragen.

An ihrem Umfange sind Ansätze und querschiffstehende Hörner *(carobe)* zum Stauen der Kettenrundschläge vorhanden. Langschiffs befindet sich noch ein Eisennagel *(caviglione)* zum Belegen von Tau und um ein Abgleiten der Kette bei raschem Ausstechen zu verhindern. Fig. 509 zeigt eine Eisenbetting mit umgelegter Kette, wie sie jetzt auf den meisten Kriegsschiffen in Gebrauch ist.

Digitized by Google

a ist der Hauptkörper, *b* die Hörner, *c* der Nagel und endlich *d* ein mit dem hohlen Bettingkörper in Verbindung stehender Windfang *(tromba di vento)*, welcher beim Auf- und Weglegen der Kette abgehoben wird.

9. Vorrichtungen zum Einholen von Ketten.

Bis nun wurden jene Schiffsgegenstände aufgezählt, welche zur Führung, Aufbewahrung und zum Stoppen der Ketten dienen; ausser denselben ist noch jedes Schiff mit einer oder mehreren Vorrichtungen zum Einholen der Kette und somit auch zum Lichten des Ankers versehen.

Die gebräuchlichsten dieser Vorrichtungen sind nach den Principien des Wellrades construirt, nur ist deren Adaptirung verschieden, und theilen sie sich in Wellen mit verticaler Axe, Gangspille, und in solche mit horizontaler Axe, Bratspille.

a) Gangspill *(l'argana)*, Fig. 510 (unterer Theil).

Selbes besteht aus einer schmiedeisernen Axe, die entweder unbeweglich oder in Lagern drehbar auf Deck befestigt ist, dem Gangspillkörper, welcher die Welle bildet und einer Stoppvorrichtung, die theils am Gangspillkörper, theils am Decke angebracht ist.

Der Gangspillkörper besteht aus:

1. Der Gangspillkopf *(testa dell' argana)*, Fig. 510 A. Dieser ist ein niedriger Cilinder aus Holz oder Eisen, welcher mit Gatten für die Spillspacken *a*, und wenn aus Holz, auch mit Messingbeschlägen versehen ist.

Auf einer beweglichen Axe wird derselbe mittelst einer Verkeilung befestigt, während er bei einer fixen Axe mit einem Lager versehen ist, welches seine Führung auf der Axe bewerkstelligt.

Spillspacken *(aspe)* sind lange, viereckige Hölzer, welche in die Gatte gesteckt, die Hebelsarme zur Bewegung des Gangspills durch Menschenkraft bilden. Die Spillspacken werden in den Gatten durch metallene Sperrbolzen *b*, welche an der oberen Fläche des Gangspillkopfes einzusetzen sind, gehalten.

2. Die Tautrommel *(la cassa)*, Fig. 510 B. Dieselbe ist ein von beiden Enden gegen die Mitte zu sich gleichmässig verjüngender cilindrischer Körper von kleinerem Durchmesser, wie der Gangspillkopf, und dient zur Aufnahme von einzuwindenden Tauen.

Sie ist aus Holz oder Eisen erzeugt und mit dem Kopfe solid verbunden.

Digitized by Google

In der Mitte hat sie eine gut gefütterte Durchlochung, mit welcher sie auf die Axe aufgesetzt wird. Damit beim Drehen der Tautrommel um die Axe nicht zu viel Reibung stattfinde, ist erstere an der Seite mit einem kleinen Canal versehen, durch welchen den Reibungsflächen Oel zugeführt werden kann.

3. Die Kettentrommel *(ingranaggio)*, Fig. 510 *C*, ist eine unter der Tautrommel befestigte, eiserne kranzartige Vorrichtung, welche die Bestimmung hat, die einzuwindende Ankerkette oder Kettenkabelaring aufzunehmen.

Ist das Letztere der Fall, so hat sie die aus Fig. 511 ersichtliche Einrichtung, soll sie aber zur Aufnahme der Ankèrketten selbst dienen, so ist sie meistens von der Form, wie sie Fig. 512 und 513 darstellt.

Hiebei ist es jedoch nur möglich, jene Ketten sicher einzuwinden, für deren Dimensionen die Trommel construirt wurde, indem die Glieder einer grösseren Kette sich nicht zwischen die Rippen der Trommel legen, hingegen eine kleinere Kette zwischen den beiden Backen der Rippen durchgleiten würde.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen und das Einwinden verschieden grosser Ketten auf der nämlichen Trommel zu ermöglichen, hat man bei den neuesten Gangspillen die untere Backe der Rippen derart durch Keile verschiebbar gemacht, dass sie entsprechend für kleinere und grössere Ketten gestellt werden kann.

Das Eingreifen der Kette in die Kettentrommel folgt aus deren Construction, vorausgesetzt, dass sich die Kette gut an die Trommel anlegt; um dieses zu erzielen, werden in der Nähe jedes Gangspills mehrere Leitrollen *(campane)*, Fig. 514, angebracht, die in hiezu im Decke eingelassenen Lagern *(bussole)*, Fig. 515 *a*, *a*, ruhen, und die Kette, wenn entsprechend um dieselben gelegt, zwingt, sich an die Kettentrommel dicht anzuschmiegen. Fig. 516.

Anderseits ist nothwendig, um ein fortgesetztes Einwinden zu ermöglichen, dass die Kette nur um die jeweilig achter befindliche Hälfte der Trommel arbeitet. Da jedoch bei starkem Zuge die Kettenglieder sich leicht derart fest an die Rippen der Trommel legen, dass sie sich nicht von selbst rechtzeitig ablösen, so ist an der vorderen Seite der meisten Gangspille eine Kettengabel, Fig. 510 *G* und Fig. 515 *g*, angebracht, welche mit kleinem Spielraume ein entsprechendes Segment der Kettentrommel umfasst und die bis dahin gelangenden Kettenglieder abstreift.

Die Stoppvorrichtung beim Gangspill hat den Zweck, bei momentanem Einstellen des Einwindens ein Zurückdrehen des Gangspills

Digitized by Google

und hiemit Verlieren der schon vollbrachten Arbeit zu verhindern. Zu diesem Zwecke ist der Gangspillkörper unter der Kettentrommel mit einem eisernen Reifen, an welchem drehbare Eisenstücke, Stoppallen *(scontri)* befestigt sind, versehen *s*, *s* Fig. 510 und 513.

Am Decke ist concentrisch um die Axe des Gangspills ein Eisenring eingelassen; derselbe kommt gerade unter die Stoppallen zu stehen und ist mit viereckigen Vertiefungen, Pallgatten *(buchi dei scontri)* versehen, Fig. 510*p*, Fig. 515*t*. Beim Drehen des Gangspills schleifen die Stoppallen über den Ring, und sobald ein Stillstand in der Drehung eintritt, fallen sie in ein Pallgatt ein und verhindern durch Stemmen an der Querwand desselben das Zurückdrehen des Spills.

Um ein Zurückdrehen oder ein Winden im anderen Sinne zu gestatten, braucht man nur die Pallen auf die entgegengesetzte Seite umzulegen, wodurch dieselben als Stoppallen für die zweite Drehungsrichtung in Verwendung treten. Will man die Pallen ganz ausser Wirksamkeit setzen, so legt man sie auf Stifte, welche in die am Reife des Gangspillkörpers befindlichen Löcher gesteckt werden.

Das hier beschriebene Gangspill ist auf Niederbordschiffen gebräuchlich. Auf grösseren Schiffen wendet man, um die grössere Arbeit, die dort das Lichten erfordert, zu bewältigen, entweder eine Combination von Zahnrädern oder häufiger doppelte Gangspille an, wie es die ganze Fig. 510 zeigt.

Die Anordnung zweier Gangspille ist stets so, dass ein vollständiges, mit Ketten und Tautrommel versehenes Gangspill sich auf dem Decke der Bugklüsen befindet, während ein zweites höchstens mit Tautrommel ausgestattetes im oberhalb oder unterhalb befindlichen Decke placirt wird.

Stoppvorrichtung hat das zweite Gangspill, entweder wenn es wie jenes im Banjerdeck der meisten Corvetten mit dem Hauptgangspill fix verbunden ist, gar keine, oder eine von der früher beschriebenen verschiedene, indem die Stoppallen statt am Gangspillkörper am Decke drehbar befestigt sind, und längs dem mit Einschnitten versehenen unteren Theil des Gangspillkörpers gleiten. Die Handhabung ist die gleiche wie bei der anderen Einrichtung.

Die Verbindung beider Gangspille geschieht durch die Axe, und zwar sind entweder beide mit einer drehbaren Axe verbunden oder aber ist blos eines an der Axe fest, während das andere sich

Digitized by Google

selbstständig um die Axe dreht und nur durch eine besondere Kuppelung zum gleichzeitigen Arbeiten mit ersterem verbunden werden kann.

Diese Vorrichtung besteht meist aus einem kreisförmigen, mit Löchern versehenen Ansatz an der Axe, Kuppelplatte *(cerchio d'unione)*, Fig. 510 *D*, und zwei bis drei festen Bolzen, Kuppelbolzen *bolloni d' unione)*, Fig. 510 *E*, welche durch den Ansatz in entsprechende Vertiefungen am Gangspillkopf gelassen werden.

Werden die Kuppelbolzen herausgenommen, so kann wieder jedes Gangspill für sich verwendet werden.

Die früher erwähnten Spillspacken *(aspe)* sind 9--12 Schuh lange Hölzer viereckigen Querschnittes. Auf der oberen Fläche des inneren Endes, d. i. jenes, mit welchem sie in den Gangspillkopf gesteckt werden, haben sie eine Vertiefung zur Aufnahme des Sperrbolzens und am äusseren Theile eine Durchlochung oder einen tiefen Einschnitt zur Aufnahme des Spackenreeps *(cavo delle aspe)*.

Letzteres ist ein dünnes Ende, welches, nachdem sämmtliche Spacken am Gangspill mittelst Sperrbolzen befestigt worden sind, noch zur besonderen Versicherung um deren äussere Enden in der aus Fig. 517 ersichtlichen Weise geschlungen oder durch in den Spacken zu diesem Zwecke eingeschnittene Gatte durchgeschoren wird, da es sonst vorkommen könnte, dass bei einem Brechen der Stoppallenbolzen oder nicht entsprechendem Arbeiten derselben und zugleich heftigem ruckweisen Widerstande der einzuwindenden Kette, wenn die Bemannung nachgibt und ein rasches Zurückdrehen des Gangspills stattfindet, die Spacken trotz der Sperrbolzen nach allen Richtungen weggeschleudert würden.

Die Aufbewahrung der Spillspacken, wenn das Gangspill nicht im Gebrauch ist, findet meist zwischen den Deckbalken in der Nähe des Spills statt.

Neuester Zeit bedient man sich häufig der Dampfkraft zum Drehen der Gangspille, und zwar meist mittelst einer ein- und auszukuppelnden Uebertragung auf ein zu diesem Zwecke an die Gangspillsaxe befestigtes Zahnrad.

Ist die Uebertragung ausgekuppelt, so kann das mit der Axe fest verbundene Gangspill wie gewöhnlich durch Spillspacken gedreht werden, indem das Zahnrad, ohne einzugreifen, mitrotirt.

b) Bratspill *(molinello)*.

Auf kleineren Kriegsschiffen und vielen Kauffahrern gebraucht man der Raumverhältnisse halber statt dem Gangspill und als Com-

Digitized by Google

bination einer Ankerlichtmaschine und Betting das Bratspill, wovon die gebräuchlichste Einrichtung aus Fig. 518 zu entnehmen ist.

a ist der Hauptkörper, der querschiffs in den beiden eichenen oder eisernen Spillbettingen *b b* drehbar gelagert ist.

Der Hauptkörper ist meist aus Holz, zeitweise aber auch aus Eisen erzeugt, und haben dessen verschiedene Theile und Ansätze folgende Bestimmungen: *c c*, die Köpfe *(teste del mulinello)*, dienen zum Belegen von Tauwerk; *d d*, die Spackengatte, zum Einführen von Spillspacken für geringe Drehungen des Spilles; *e e*, die Trommeln, zum Umlegen von Kette, und Tau; *f f*, zwei eiserne, wie Sperrkränze gezahnte Ringe, zur Drehung des Spills mittelst der Hebelvorrichtung; *g*, der Sperrkranz, zum Stoppen des Spills, indem die an der Pallbetting *h* (einem starken, vor dem Spill befindlichen senkrechten Balken) drehbar befestigten Stoppallen, Fig. 519 *p p*, sich bei einem Zurückdrehen des Spills gegen die Sperrzähne stemmen.

Die Hebelvorrichtung zur Drehung des Bratspills mit entsprechender Kraftersparniss besteht aus dem Eisenhebel *j*, der an der Pallbetting mit einem Charnier befestigt ist. Dieser hat 2—3 Fuss beiderseits von seiner Mitte Ketten, die unten eiserne Klemmschuhe tragen. Die Klemmschuhe haben die aus Fig. 520 ersichtliche Form, passen auf die entsprechenden gezahnten Ringe *f f* des Hauptkörpers und sind derart eingerichtet, dass bei einem Herunterlassen der Hebelkette deren Backen sich öffnen und sie längs des Zahnringes abwärts gleiten, während beim Hinaufholen der Hebelkette die Backen sich schliessen, der Mittelzahn sich am gezahnten Ring stemmt und dadurch diesen und mit ihm das ganze Spill dreht.

Da von diesen Klemmschuhen beim regelmässigen Auf- und Abbewegen des Hebels durch eine an den Handhaben *k*, *k*, Fig. 518 und Fig. 521, einwirkende Bedienungsmannschaft immer einer arbeitet, so ist ein continuirliches Einwinden einer um die Trommel gelegten Kette, beziehungsweise eines Kabels, ermöglicht.

Bei Bratspillen lässt man die Ankerkette für die Dauer als der zugehörige Anker im Grunde ist, um die Trommel geschlagen, da letztere, wie oben angedeutet, auch die Stelle der Betting vertritt.

In Folge der einfachen Construction der Trommel muss, beim Bratspill die Kette mit zwei Rundschlägen um die Trommel gegeben werden, um beim Einwinden ein Gleiten der letzteren (Kette) zu verhindern.

Digitized by Google

Die Bedienung der Hebelvorrichtung gestattet zwar viel Krafterspariss, ist aber sehr zeitraubend, und da die horizontale Kraftäusserung, wie sie beim Gangspill stattfindet, die Mannschaft auf die Dauer weniger anstrengt, als selbst eine verhältnissmässig geringere verticale, wie sie beim Bratspille erfordert wird, so hat man in neuester Zeit auf einigen Schiffen eine Combination zwischen Gang- und Bratspill installirt, welche sehr zweckentsprechend ist, indem sie die Vortheile beider Sisteme vereinigt.

Fig. 522, 523 und 524 stellen ein derart vereinigtes, aus Eisen erzeugtes Bratspill dar; *a* ist ein fixer, senkrechter Cilinder mit einem Verstärkungsknie nach vorne, dessen unterer Theil, das Knie, dient als Pallbetting, indem an selbem die Stoppallen *p* befestigt sind, während dessen oberer, cilindrischer Theil die Axe des aus dem Kopfe *b* und den Zahnrädern *c* und *o* bestehenden Gangspills bildet; *d* ist der Stoppzahnring, *e* ein Zahnrad des Bratspillkörpers, welches in jenes des Gangspills eingreift; *ff* sind Kettentrommeln nach Art jener der Gangspille, welche durch die Speichenräder *gg* derart gestellt werden, dass sie entweder fest mit der Bratspillaxe *hh* verbunden sind oder aber sich um dieselbe unabhängig bewegen können; *ii* sind endlich die aus Blech erzeugten Spillbettinge, in deren Lager sich das Bratspill dreht; *q* und *o* ist eine Uebertragung, welche in Verbindung mit einer kleinen Dampfmaschine zum Einwinden mittelst Dampfkraft dient.

Der Gebrauch dieser Vorrichtung ist folgender: Will man eine Kette z. B. vom Steuerbordanker einwinden, so wird die Steuerbordtrommel mit der Bratspillaxe durch Drehen des Steuerbordspeichenrades in Verbindung gesetzt, die Kette auf die Trommel gelegt und durch Einlegen in einen achter von der ganzen Vorrichtung befindlichen Rollbügel, Fig. 524 *m*, zum genauen Anpassen an deren Rippen gebracht. Dreht man nun das Gangspill mittelst seiner Spacken, so wird dessen Rotation durch die beiden Zahnräder *c* und *e* auf das Bratspill übertragen und hiemit das Einwinden der Kette bewirkt.

Soll von der Steuerbordkette ausgestochen werden, so wird durch Zurückdrehen des Steuerbordrades die Steuerbordtrommel ausgekuppelt, kann sich also frei bewegen und die Kette abwickeln. Durch dieses Ein- und Auskuppeln der Trommel kann auch mit beiden Ketten unabhängig gearbeitet werden, während beim Arbeiten mit dem gewöhnlichen Bratspill die Kettenschläge einer Seite erst durch Auflegen auf an der Innenseite der Spillbettinge befestigte Nägel von der Trommel entfernt werden müssen, bevor man die andere Kette einwindet.

Digitized by Google

D. Vertäuung der Anker an Bord und Aufbewahrung der Ankerketten.

Wie bei der Beschreibung der Anker erwähnt wurde, werden die Anker an Bord eines Schiffes zumeist aussenbord vertäut, und entstanden durch deren verschiedene Anbringung daselbst, die Namen Bug- und Rüstanker.

1. Buganker.

Die Buganker sind beiderseits zwischen Anker- und Fischkrahn derart postirt, dass ihre Ringe nahezu unter dem betreffenden Ankerkrahn, ihr Schaft horizontal längs der Bordwand und ihre obere Schaufel mit der unteren Fläche auf dem Ankerschuhe ruht.

Ihr Gewicht wird, wenn sie klar zum Fallenlassen sind, wie dies im Hafen gewöhnlich der Fall ist, blos von zwei Enden getragen, wovon die vordere Kattleine *(capon)* und die achtere Kippleine *(picarezza)* heisst. Jedes dieser Enden besteht meist aus einem Stücke Kette, an dem ein entsprechend starkes Taustück mittelst Auge und Kausche eingescheckelt ist.

Die Sistemisirung dieser Vertäuung ist aus Fig. 525 ersichtlich, und zwar werden die Kettenenden beider Leinen durch gefütterte Gatte in der Bordwand *(maravei)* innenbord gebracht und an den Zähnen des Slippers befestigt, während man deren Tauenden, nachdem sie um den Anker geführt und durch Gatte oder Einschnitte an der Bordwand wieder innenbord geleitet wurden, auf Belegklampen oder Pöllern belegt.

Werden die Kettenenden durch den Slipper losgeworfen, so verlieren die Doppelparte der Katt- und Kippleine auf der einen Seite ihren Halt, und es wird also auf diese Art ein momentanes Fallenlassen des Ankers bewerkstelligt.

Wenn auch Katt- und Kippleine genügend stark sind, um das Gewicht des Ankers mit voller Sicherheit zu tragen, so wäre es doch gewagt, den Anker in See, wo er dem Anprall der Wellen ausgesetzt ist und dadurch oft heftige Stösse erleidet, auf selben allein ruhen zu lassen.

Man hat desshalb ausser der Katt- und Kippleine noch eine besondere Seevertäuung *(contracaponi)* eingeführt, welche um den Anker genommen wird, sobald man in See geht.

Digitized by Google

Diese Seevertäuung besteht aus der Borgkatt- und Borgkippleine *(contra-capon e contra-picarezza)*. Beide sind starke Taue von der Länge der gewöhnlichen Katt- und Kippleine. Deren Adaptirung kann man aus Fig. 526 ersehen, wo *A* die Borgkatt- und *B* die Borgkippleine darstellt; die Innenbordenden beider werden auf Pöllern belegt.

Wenn die Seevertäuung der Buganker nicht im Gebrauche ist so wird sie im Raume aufbewahrt.

2. Rüstanker.

Die Rüstanker finden ihren Platz meist ausserhalb des achteren Theiles der Fockrüsten.

Ihr Schaft liegt horizontal und ruht auf zwei langen Eisengabeln *(lanzafuori)*, die unterhalb an der Bordwand mit einem Charniere, welches ihre Drehung nach Aussenbord gestattet, befestigt sind.

Der Zweck dieser eisernen Gabeln ist, den Anker beim Fallenlassen auswärts zu schleudern und dadurch die Bordwand vor einer Beschädigung zu wahren.

An der Bordwand werden die Rüstanker, wie die Buganker, durch Katt- und Kippleine gehalten; nur sind hier meist beide diese Vertäuungen ganz aus Kette und stehen deren untere Enden nicht immer auf Slipper, sondern bei älteren Schiffen auf Taljenreep an in den Rüsten befindlichen Augbolzen.

Das Fallenlassen geschieht wie beim Buganker. Eine Seevertäuung ist in Folge des Stützens auf den Gabeln nur in ausserordentlichen Fällen nothwendig, gewöhnlich werden nur die Gabeln durch Sorrungen an die Rüste vor Schwankungen bewahrt.

Fig. 527 und 528 stellen die Placirung und Vertäuung eines Rüstankers dar.

Ausser am Bug oder in den Rüsten werden Schiffanker noch bei einigen älteren Schiffen in der grossen Luke an deren achteren Scherstocke vertäut, und müssen dann selbe zum Gebrauche erst aussenbord gebracht werden.

3. Stromanker

stehen bei den meisten neueren Kriegsschiffen ähnlich den Bugankern achter auf Slipper.

4. Wurfanker

werden in den Grossrüsten gewöhnlich zerlegt (indem der eiserne Stock herausgenommen wird) aufbewahrt.

Digitized by Google

Bootanker und Dreggs haben ihren Platz in den respectiven Booten oder im Bootsmanngatt *(stivetta)*.

5. Aufbewahrung der Ankerketten; Werkzeuge zur Manipulation mit denselben.

Die Ketten der Schiffanker werden an Bord in den Kettengatts aufbewahrt, und ist deren Verbindung mit dem Anker folgendermassen hergestellt:

Von den Gatts laufen die Ketten senkrecht über Klemmstopper und Deckklüsen, sodann über das respective Deck zu den Bugklüsen, wobei sie die Bettingen und die Bugstopper passiren und endlich zu ihrem Anker, woselbst sie eingescheckelt werden.

Die Ketten der Buganker werden durch die inneren und jene der Rüstanker durch die äusseren Klüsen geführt.

Um der Reinheit des Decks Rechnung zu tragen, werden die Ketten auf Deck über hölzerne Kettenkreuze *(crocette)*, Fig. 529, gelegt, selbstverständlich jedoch nur dann, wenn keine Arbeiten mit der Kette vorgenommen werden.

Zu Manipulationen mit der Kette speciell gebraucht man an Bord mehrere kleinere Werkzeuge, von denen die wichtigsten sind:

1. Die Kettenhaken *(ganci per la catena)*, Eisenhaken, die zum Ziehen der Kette dienen, Fig. 530 und 531;

2. grosse Dorne *(scossatori grandi)* und kleine Dorne *(scossatori piccoli)*, Eisenstücke von der in Fig. 532 ersichtlichen Form, wovon erstere zum Hinausschlagen der Scheckelbolzen selbst und letztere für das Wechseln der Holzstifte derselben dienlich sind.

E. Anker und Ketten ein- und ausschiffen.

1. Anker.

Die Anker werden mit Lichterbooten unter Bord gebracht und sodann entweder von Bord aus oder mit einem Pontonkrahne eingeschifft.

a) Buganker einschiffen.

Um Buganker einzuschiffen, hakt man das Katttakel in den Ring des mit dem Lichterboote unter den Krahn gebrachten Ankers und bringt durch Hissen den Ankerring bis knapp unter den Krahn.

Digitized by Google

Hierauf wird die Borgkattleine durch den Ring und über eine Klampe des Krahnes innenbord geführt und angeholt, während man mittelst einer Trosse, welche von Deck aus durch den Ankerring und die entsprechende Klüse geführt wird, die Kette aufholt und auf den Ankerring scheckelt.

Das Fischtakel, bei kleinen Schiffen das entsprechende Fockhangertakel, wird abgeschackt, der Fischhaken auf den achteren Arm des Ankers derart gebracht, dass seine Oeffnung nach achter weist und hierauf das Takel gehisst, bis der obere Ankerarm au dem Ankerschuhe ruht und der Schaft horizontal liegt.

Der Slipper wird geöffnet, dessen Zähne in die Gatte der Bordwand gedrückt, an diese die letzten Glieder der mittlerweile entsprechend um den Anker geführten Kettentheile der Katt- und Kippleine befestigt, und hierauf der Slipper wieder geschlossen.

Die Tauenden der Katt- und Kippleine werden mit Taljen straff angeholt und auf den hierzu bestimmten Belegklampen, beziehungsweise Pöller belegt. Nachdem der Anker vertäut ist, wird der Katthaken mit seinem Reep klar vom Ankerringe an die Stirnfläche des Ankerkrahnes gehisst und ebenfalls der Fischhaken entfernt. Will man den Anker zum Fallen klar haben, so muss die Borgkattleine entfernt werden; wo nicht, so kann jetzt die Seevertäuung angebracht werden.

Bei schwach gebauten Lichterbooten ist es rathsam, das Fischtakel zugleich mit dem Katttakel anzuholen und den Anker in horizontaler Lage an seinen Platz zu bringen.

b) Rüstanker einschiffen.

Rüstanker werden ebenfalls mit dem Lichterboote unter ihren Platz an der Bordwand gebracht und sodann mit gut gerecktem Tau, gewöhnlich mit der Borgkatt- und Borgkippleine gestroppt, so zwar, dass, wenn man den Anker an dem Stroppe hisst, derselbe eine nahezu horizontale Lage einnimmt. Fig. 538 und 539.

Um den Anker zu hissen, bedient man sich dann, wenn der Platz des Rüstankers gerade unter der Fockraa ist, eines an der Nock der Fockraa angebrachten Takels als Aussen- und des entsprechenden Fockhangertakels als Innentakel; sollte der Anker jedoch seinen Platz in der Nähe der Fockpardunen haben, so dient als Aussentakel ein auf der gebrassten Fockraa angebrachtes Takel und als Innentakel der Marsfall, dessen Drehreep durch Zusammensorren des durch den Drehreepblock laufenden Doppelpartes zum festen Hanger gemacht wurde.

Als Takel auf der Fockraa verwendet man meistentheils ein Boot-Aussentakel; sollte der Anker jedoch sehr gewichtig sein, so

Digitized by Google

kann man hiezu auch das Takel, welches zum Geschütz-Einschiffen dient, verwenden.

Die Fockraa wird vor Aufnahme des Aussentakels, wo nothwendig, gebrasst und entsprechend gestützt, und zwar setzt man Toppenant, Borgtoppenant und die Rolltaljen gut an und versorrt erstere untereinander; wenn dieses nicht als genügend erachtet werden sollte, so verstärkt man die Raa noch an der Stelle, wo das Takel aufgelegt wird, durch ein auf das Eselshoft geführtes Schwertakel.

Da die Raa in Folge dieser Stützung mehr als Streber dient, als direct das Gewicht des zu hissenden Ankers auszuhalten hat, so wird dieselbe beim Hissen des Ankers das Bestreben haben, sich gegen die entgegengesetzte Seite zu verschieben.

Um dieses zu verhindern, holt man die Racks gut an und setzt die Rolltalje (wo nöthig doppelt) der entgegengesetzten Bordseite gut steif. Zur Verstärkung kann auch noch das Nocktakel der entgegengesetzten Bordseite, dessen unteren Block man nächst der Deckfischung einhakt, steif angesetzt werden.

Ist die Raa derart gesichert und das mit Jolltauen hinauf gebrachte Aussentakel mit seinem Hanger oder das Schwertakel zum Geschütz-Einschiffen mit einer soliden Sorrung befestigt, so wird der untere Block in den Ankerstropp eingehakt, beziehungsweise angesorrt; ebenso das Fockhangertakel oder der Marsfall. Ist dieses bewerkstelligt, so setzt man beide Takel straff, bringt durch deren entsprechendes Anholen den Anker horizontal etwas über seinen Platz, hakt eine Steuertalje ein und holt den Anker unmittelbar auf die Gabeln. Jetzt wird die Kette eingescheckelt, die Katt- und Kippleine umgelegt und straff geholt, worauf von den Takeln abgefiert und sie abgeschackt und weggenommen werden. Ebenso entfernt man auch den Stropp vom Anker.

Strom- und Wurfanker werden, in Folge ihres geringeren Gewichtes einfach mit entsprechend (zumeist an Pardunen) angebrachten Taljen an Ort und Stelle gebracht.

Sollen die Anker mit einem Pontonkrahne eingeschifft werden, so ist die Arbeit weit einfacher. Der Anker wird am Krahne in horizontaler Lage auf die entsprechende Höhe gehisst, sodann der Pontonkrahn derart der Bordwand genähert, dass der Anker gerade über seinem Platze hängt, und endlich letzterer bei entsprechendem Abfieren des Schwertakels vertäut, worauf die Kette eingescheckelt wird.

Digitized by Google

Um auf kleinen Schiffen die allenfalls vorkommenden Nothanker, welche an einer Luke vertäut werden, einzuschiffen, bedient man sich der Takel, welche zum Ein- und Aussetzen der Boote dienen; der Anker wird dabei derart gestroppt, dass er mit dem Ring nach unten und dem Kreuz nach oben an der betreffenden Seite der Luke anlangt, und daselbst an der Deckstütze vertäut werden kann. Falls der Stock eines Nothankers nicht aus Eisen ist, wird er separat eingeschifft und im Raume gestaut.

Einen Buganker behufs Wechseln des Stockes einschiffen.

Um einen Buganker vom Ankerkrahne aus innenbord auf Deck zu bringen, bedient man sich eines Aussentakels *(verga)* auf der Fockraa und des sogenannten Ankertakels *(calorna per traversare l' ancora)*.

Der Hanger des Ankertakels wird um den Fockmasttopp gelegt und durch ein Abhalttakel (dessen laufender Block in einem über dem dreischeibigen Block angebrachten Stroppe und dessen fixer Block am Bugspriet nächst dem Eselshoft mittelst eines umgelegten Stropps befestigt ist) derart gegen das Bugspriet geholt, dass das Takel beinahe senkrecht über dem Anker zu hängen kommt.

Der Anker wird in derselben Weise, wie beim Rüstankereinschiffen beschrieben wurde, gestroppt, das Aussentakel und das Ankertakel eingehakt, die Kette ausgescheckelt und durch Anholen der zwei Takel, sowie Loswerfen der Katt- und Kippleine bis auf die Höhe der Bordwand gehisst, worauf noch, wo nöthig, ein kleines, auf Deck befestigtes Takel eingehakt wird.

Durch successives Hissen mit dem Ankertakel und Abfieren vom Aussentakel wird der Anker innenbord gebracht und allenfalls mit Hilfe des früher erwähnten Takels über den bestimmten Platz auf Deck geholt und sodann gestrichen.

Auf Panzerfregatten wird diese Arbeit mit dem Ladebaume und einem am Fockuntermaste befestigten Boot-Innentakel ausgeführt.

Soll ein Nothanker unter den Krahn gebracht werden, so hisst man denselben mit dem Gross- und Fockhangertakel, welche in einen um das Ankerkreuz gelegte Brohk eingehakt werden, bis über Deck, hakt sodann das wie früher angebrachte Ankertakel oder das auf der Fockraa befestigte Aussentakel und ein nach vorne gegen den Bug arbeitendes Takel am Ringe ein, bringt den Anker durch Anholen derselben möglichst weit nach vorne und streicht ihn sodann auf Deck.

Digitized by Google

Hier wird der Anker zugetakelt (mit seinem Stock etc. versehen) und wenn dieses geschehen ist, in der bekannten Weise mit Zuhilfenahme eines Aussentakels unter den Krahn gebracht.

Das Ankerausschiffen geschieht gewöhnlich mit Lichterbooten, und zwar bedient man sich bei Bugankern einfach der Katt- und Fischtakel, mit welchen man den Anker in horizontaler Lage auf das unter denselben gebrachte Lichterboot streicht, während man bei Rüstankern sich der Boot-Aussentakel und des Marsfalls bedient, indem man den Anker, wie beim Einschiffen, mit gut gerecktem Tau stroppt, die Takel straff setzt sodann das Lichterboot unter denselben bringt und den Anker auf dasselbe streicht.

Hat man einen Pontonkrahn zur Verfügung, so ist der Vorgang entsprechend dem Ankereinschiffen bei gleichem Hilfsmittel.

2. Kette.

Die Kette wird mit einem Lichterboote unter die Klüsen gebracht und mit einem Tauende, welches durch die Klüsen passirt ist, derart innenbord geholt, dass die Bolzen der Scheckel nach achter weisen.

Am Klüsendecke wird dieselbe in langen Buchten gestaut, hierauf, wenn dies nicht schon früher geschehen, die entsprechende Theilung vorgenommen, die Scheckel und Warrel untersucht und erstere ihrer Reihenfolge nach mit Merlin oder Draht bezeichnet.

Nun werden die achteren Enden der schon abgetheilten Kette in die Kettengatts gefiert und am Kielschweine durch Einscheckeln in daselbst befindliche Augbolzen befestigt.

Ist letzteres geschehen, so lässt man entweder die ganzen Kettenlängen in die Gatts laufen, woselbst sie in langen Buchten gestaut werden, oder behält die zum Einscheckeln an die Anker nöthigen Längen am Klüsendecke.

Das Ausschiffen geschieht analog dem Einschiffen mittelst eines Lichterbootes.

Digitized by Google

II. Vertäuungsarbeiten.

Erklärung der Vertäuungsarten.

Die Vertäuung eines Schiffes *(ormeggio)* nennt man eine Combination von Anker, Ketten, Kabeln etc., welche zum Festlegen eines Schiffes, und daher Sicherung gegen den Einfluss von Wind und Strömung an einem geeigneten Ort der See, Ankerplatz *(ancoraggio)* dient.

Je nach der Beschaffenheit des Ankerplatzes, den man gewählt hat, sowie nach den Bedingungen, welche die Raumverhältnisse desselben auferlegen, kann man ein Schiff mit einem Anker, mit zwei oder mehreren Ankern beziehw. im Hahnepot, mit einem Anker und einer Landfeste, an einer Hafenboje oder endlich vierkant, vertäuen.

1. Die Vertäuung mit einem Anker ist die einfachste Art, wo die örtlichen Verhältnisse keine Beschränkungen bezüglich des Schwaiungraumes auferlegen, ferner der Aufenthalt nur ein sehr kurzer sein soll und wo man keine aussergewöhnlich heftigen Winde befürchtet. Schwaiungraum eines Schiffes ist der Kreis, den ein Schiff beschreibt, wenn es sich bei möglichst gestreckter Kette, um seinem am Grunde festliegenden Anker dreht. Der Schwaiungraum umfasst alle jene Orte, die das Schiff bei den verschiedenen Wind- und Stromrichtungen einnehmen kann.

2. Will man ein Schiff mit mehreren Ankern vertäuen, so kann dieses auf verschiedene Arten vorgenommen werden, man kann nämlich die Anker mit verschieden langen oder mit gleichen Ausstichen arbeiten lassen; im letzteren Falle nennt man dieses einen Hahnepot oder sagt, das Schiff liegt im Hahnepot vertäut *(ormegiatto in barba di gatto)*.

Vor zwei Ankern vertäut man das Schiff stets, wenn man beabsichtigt, einen längeren Aufenthalt zu nehmen, der Ankerplatz aber nicht genügend geschützt ist und die Beschaffenheit des Grundes befürchten lässt, dass ein Anker nicht sicher hält, wie es beispielsweise bei Sandgrund der Fall wäre. In diesem Falle werden die Anker entweder in der Richtung des vorherrschenden Windes, oder aber in einer Linie geworfen, welche möglichst normal auf jene zu stehen kommt (im Hahnepot).

Liegen die Anker in der Windrichtung, so wird im Nothfalle die Kette des in Luv befindlichen Ankers in dem Masse ausgestochen, dass die Kette des zweiten Ankers in Wirksamkeit tritt. Bei dieser Vertäuungsart kann der zweite Anker auch nur als Wächter *(guardiano)* fallen gelassen werden. Die Kette wird dann nur in der Länge, als die Tiefe der Ankerstelle beträgt, ausgestochen; die Stopper bleiben

Digitized by Google

geöffnet und die Kette wird bei eintretendem Treiben des ersten Ankers durch Auslaufen aus der Klüse der Rückwärtsbewegung des Schiffes, Deinsen, folgen und dieses letztere somit anzeigen.

Nach entsprechendem Ausstiche gestoppt, wird die Kette des Ankers straff werden und dazu beitragen, das Treiben des Ankers und das Deinsen des Schiffes hintanzuhalten.

Die Vertäuung im Hahnepot gewährt den Vortheil, dass man den Schwaiungraum des Schiffes auf ein Minimum reduciren kann, und wird der Radius des Schwaiungraumes, wenn die Ketten gut straff gesetzt worden sind, gleich der Schiffslänge sein. Die Hahnepotvertäuung gewährt ausserdem noch die Bequemlichkeit, einem treibenden, das Schiff gefährdenden Gegenstande oder einem einlaufenden Schiffe etc. leicht ausweichen zu können, indem das Ausstechen der einen Kette (da die Ketten stets straff sind) ein fast momentanes Schwaien des Schiffes auf den anderen Anker zur Folge hat.

Durch ungleichmässiges Ausstechen der Ketten wird aus der Hahnepotvertäuung die gewöhnliche Vertäuung mit mehreren Ankern.

3. Das Schiff mit einem Anker und einer Landfeste vertäuen. Diese Vertäuungsart wird gewöhnlich auf Ankerplätzen von stark abschüssigem, schlecht haltenden Grunde, und wo vorherrschend heftige Landwinde wehen, angewendet, indem beim Eintreten der letzteren, in Folge der erwähnten Bodengestalt und Beschaffenheit das Schiff mit jeder Vertäuung von Ankern allein, treiben muss. Die Landfeste hat also bei dieser Vertäuung den Zweck, das Schiff bei Landwinden zu sichern und der seewärts geworfene Anker, selbes bei Seewinden zu halten.

Eine Landfeste *(provesa)* ist eine Kette oder ein Tau, welche am Lande, meistens an eigens zu diesem Zwecke daselbst eingemauerten Pfeilern *(prese)* oder eingegrabenen Ankern festgegeben wird, und so in gewissen Windrichtungen die Stelle eines Ankers vertritt.

4. Das Schiff wird an einer Hafenboje vertäut, wenn man nur kurze Zeit an einem Ankerplatze, an welchem solche Bojen vorhanden sind, zu bleiben gedenkt, oder wenn nur wenig Schwaiungraum vorhanden ist und man gesonnen ist, sich die Mühe eines Hahnepotvertäuens zu ersparen. Diese Vertäuung geschieht mit der ausgescheckelten Kette eines Bugankers, bisweilen aber auch (wenn es für kurze Zeit zu dienen hat) mittelst eines Wassertaues.

Im ersteren Falle wird die Kette mit ihrem Scheckel am Ring der Boje angescheckelt, im anderen Falle schert man das Ankertau durch den Ring, so dass es einen Doppelpart bildet. Die beiden Enden werden gewöhnlich eines Steuerbord und eines Backbord durch die Bugklüsen innenbord geführt und an den betreffen-

Digitized by Google

den Bettingen belegt. Hafenbojen werden gewöhnlich in stark frequentirten Häfen und auf Ankerplätzen gelegt, wo der Grund schlecht oder durch häufiges Ankern zu stark aufgewühlt ist und man selben durch neues Ansetzen von Schlamm verbessern will.

5. Ein Schiff vierkant vertäuen. Dies geschieht nur in solchen Häfen, die möglichst gegen alle Winde geschützt sind und wo man wegen regen Verkehr so wenig Platz wie möglich beanspruchen will, oder wo man sehr lange Zeit zu verweilen gedenkt. Das Schiff wird in diesem Falle mit dem Bug gegen die vorherrschende Windrichtung mit zwei Anker im Hahnepot vertäut und werden sodann vom Heck ebenfalls zwei Anker im Hahnepot ausgebracht. Die Vertäuung des Buges geschieht mit den Bugankern, während man zur Heckvertäuung gewöhnlich Strom- oder Wurfanker mit Ketten oder Tauen verwendet. Liegt das Schiff längs eines Hafendammes oder sonst in der Nähe des Landes, so werden dem entsprechend Anker durch Landfesten ersetzt.

Die bei den verschiedenen Vertäuungsarten vorkommenden Arbeiten nennt man im Allgemeinen Anker- oder Vertäuungsarbeiten.

A. Vertäuen.

1. Buganker werfen.

Soll ein Buganker geworfen, das ist fallen gelassen werden *(gettare o dare a fondo un'ancora)*, so sind folgende Vorbereitungen zu treffen:

Vor Allem überzeugt man sich, ob die Kette des betreffenden Ankers eingescheckelt ist, da man sie bisweilen wegen besserer Dichtung der Klüsen in See ausscheckelt. In letzterem Falle öffnet man die Klüsendeckel, entfernt die Klüsenpfropfen, holt das Ende der entsprechenden Kette zu den Klüsen, befestigt daran das Ende einer Trosse, die von Deck aus durch den Ankerring und Klüse geschoren wurde und holt mit der Trosse die Kette bis an den Ankerring, wo diese mit ihrem Scheckel eingescheckelt wird. Der Anker wird von seiner Seevertäuung, falls selbe angelegt wäre, befreit und man sieht überhaupt darauf, dass derselbe nur auf der Katt- und Kippleine ruhe; der Slipper wird klar gemacht und mit der Handhabe versehen.

Die Kette muss in dem Klüsendecke vollkommen klar laufen, alle Kettenkreuze, sowie Deckklüsendeckel entfernt und sämmtliche Klemmstopper, sowie die Bugstopper geöffnet werden, so dass dem Ablaufen der Kette kein Hinderniss entgegentreten kann. Aus demselben Grunde haben die Deckel des Ketten-

Digitized by Google

gatts entfernt zu werden und hat auch die Kette im Gatt klar gestaut zu sein.

Gewöhnlich nimmt man beim Ankern mit der Kette einen Schlag um die Betting, und zwar so, dass der gegen innenbord laufende Theil oben zu liegen kommt, siehe Fig. 509.

Hiebei hat man darauf zu sehen, dass der Eisennagel der Betting sich auf seinem Platze befinde, damit die Kette nicht durch die, beim schnellen Auslaufen sich einstellenden springenden Bewegungen, von der Betting abgleiten kann.

Will man den Anker mit einer Boje versehen, so wird selbe in der Nähe des Ankers auf dem Castell oder in die Fockrüste gelegt und mit dem Anker durch das Bojreep verbunden, indem letzteres am unteren Ring der Boje mittelst Halbstich und am Anker mittelst Bojreepstich befestigt wird. Das Bojreep wird in zum Ablaufen klaren Buchten neben der Boje aufgeschossen.

Ist dies alles geschehen, so bemannt man den Slipper und die die betreffenden Klemmstopper.

Soll nun der Anker geworfen werden, so ist die Handhabe des Slippers derart zu drehen, dass sie horizontal zu stehen kommt; die Kettenglieder der Katt- und Kippleine entgleiten und der Anker fällt, die Kette mit einem heftigen Ruck nachziehend. Ist die entsprechende Kettenlänge (unter gewöhnlichen Umständen gleich der dreifachen Wassertiefe) ausgelaufen, so stoppt man die Kette mittelst Schliessen der Klemmstopper.

Die Ankerboje wird unmittelbar vor dem Fallenlassen des Ankers über Bord geworfen. Hat man den Kettenausstich, mit welchem man vor Anker zu liegen gedenkt, so muss, falls nicht schon beim Auslaufen der Kette ein Schlag um die Betting genommen war, solches jetzt geschehen, zu welchem Zwecke man die Kette vor der Betting durch einen Hand- oder einen Bugstopper stoppt, die Klemmstopper öffnet und mittelst der Kettenhaken oder eines Endes die nöthige Kette aus dem Gatt heraufholt.

Ist der Schlag genommen, so staut man die überflüssige Kette wieder hinab, schliesst die Klemmstopper, und zwar so, dass die Kette flachgeklemmt *(magliabuona)* ist und nimmt den Handstopper weg, beziehungsweise öffnet den Bugstopper.

Unter Umständen zumal bei heftigem böigen Wind kann man in die Lage kommen, einen Anker mit dem Kabel zu werfen. Zu diesem Behufe muss vor Allem das Ankerende des Kabels durch die grosse Lucke, das Klüsendeck und die entsprechende Klüse oder Jagdpforte, zum Anker gebracht und daselbst befestigt (siehe

Digitized by Google

Kabel) werden, wozu man zuvor den Ankerring mit Schmarting und Serving bekleidet. Nun holt man soviel Kabel vor die Betting, als der Ausstich betragen dürfte, schiesst selbes in langen Buchten auf und nimmt sodann ein oder zwei Rundschläge um die Betting.

Um den Stoss auf die Betting beim raschen Auslaufen des Ausstiches zu mildern, macht man unmittelbar vor der Betting einige sogenannte mürbe Stopper *(imbrulatura)*, die aus altem Tau erzeugt sind, und der Reihe nach zu reissen haben.

Achter von der Betting bringt man einige Taustopper an, welche die Bestimmung haben, den Hauptzug des Kabels auszuhalten.

Das Werfen des Ankers sammt Boje geschieht in derselben Weise, wie früher beschrieben wurde.

Das Bojreep wird gewöhnlich viel länger sein, als die Tiefe des Grundes beträgt, und dadurch die Boje bei verschiedenen Winden den Platz verändern und nicht genau den Ort des Ankers bezeichnen, um dem vorzubeugen, muss man, nachdem der Anker und die Boje geworfen ist, das Bojreep derart verkürzen *(cimare la grippia)*, dass es nahezu auf und nieder, das ist senkrecht zur Meeresfläche arbeitet.

2. Rüstanker werfen.

Im Allgemeinen gelten hier ganz die gleichen Regeln wie beim Buganker, nur hat man ausserdem Sorge zu tragen, dass die Bindselungen der Kette an der Bordwand bis auf einige gelöst, sodann die Sorrungen der Ankergabeln *(lanzafuori)* entfernt und allenfalls darunter befindliche Stückpforten geschlossen oder Geschütze eingeholt werden.

Steht die Katt- und Kippleine des Rüstankers auf Taljenreep, so muss ein Beil zum Kappen der letzten Schläge desselben bereit sein, auch hat eine Spacke in der Rüste zu sein, um mit derselben dem Anker den ersten Impuls zum Fallen geben zu können.

Zum Fallenlassen wird nun der Slipper gedreht oder die Taljenreeps gekappt und sodann dem Anker, wenn nöthig, durch einen Druck gegen aussen mit der Spacke nachgeholfen.

Da Rüstanker meist nur für kürzere Zeit, während eines schlechten Wetters etc. geworfen werden, so lässt man dieselben meistens ohne Boje.

3. Schiffanker mit Booten ausbringen.

In seichten Gewässern, oder wenn ein Schiff vor Anker nachträglich seine Vertäuung verstärken will, kann der Fall vorkommen, dass man Schiffanker mit Booten ausbringen muss *(distendere un ancora)*.

Digitized by Google

In Folge des Gewichtes der Anker wird dieses immer eine sehr anstrengende Arbeit für ein Boot sein, wesshalb hiezu meist nur die Barkasse eines Schiffes verwendet wird. Selbe erhält zu diesem Zwecke eine entsprechende Vorrichtung und wird sodann noch mit Handspacken, Spillspacken, Plattings, Schmarting, Leinen *(sagole)*, Hammer, Mocker, Stifte *(chiaviselli)*, Splinte *(chiavette)*, Schwertakel oder sonst entsprechenden Takeln versehen.

Im Allgemeinen hat man bei dieser, wie bei ähnlichen Arbeiten, darauf zu sehen, dass das Boot gleichförmig belastet und der Anker derart gestaut wird, dass es beim Fallenlassen desselben nicht zu sehr überkränge *(sbandare)* oder das Ablaufen der Trosse, respective Kette, nicht die Mannschaft gefährde.

Bei Anwendung von Ketten hat man daher die erste Bucht *(colto)* aussenbords zu fangen und soll der übrige Theil über die Heckrolle *(ruotella)* laufen. In Bezug auf die Art und Weise, wie die Anker in den Booten befestigt werden, unterscheidet man verschiedene Methoden der Ausbringung, und zwar

a) wenn die betreffende Barkasse mit Leitröhren versehen ist, einen Anker der Länge des Bootes nach vertäuen und sodann ausbringen. Fig. 533 und 534.

In der Barkasse müssen gute Kattleinen *(caponi)* bereitet und das Bratspill, der Lichtkrahn und die Leitröhren eingesetzt sein. Hierauf wird selbe mit dem Heck gegen den Bug des Schiffes oder bei See mit dem Bug gegen die See gerichtet, unter den Ankerkrahn gebracht.

Durch Einhaken und Anholen des Katt- und Fischtakels setzt man die Katt- und Kippleine schlaff und wirft sie dann ganz los. Die Ankerkette wird ausgescheckelt und durch das Kabel oder die hiezu bestimmte andere Kette ersetzt.

Die Kattleine der Barkasse wird mit zusammengebindseltem Doppelparte *(gazza)* über einen Ankerarm gesteckt, während deren beide Enden durch die Leitröhren an das Bratspill geführt werden. Mit letzterem wird nun eingewunden und gleichzeitig vom Katt- und Fischtakel gleichmässig abgefiert *(tornare)*, wobei Sorge zu tragen ist, dass das Boot nicht durch eine Schaufel des Ankers beschädigt wird.

Während der Anker derart abgefiert wird, schert man die zweite Kattleine des Bootes durch den Ankerring. Das eine Ende derselben wird über die Achterrolle gegen vorne geführt und daselbst mit einem am Vorstevenring eingehakten Schwertakel *(calorna)* festgesetzt. Das zweite Ende wird über den

Digitized by Google

Lichtkrahn gelegt, durch den Kielring geschoren, mit demselben zwei Rundschläge um den eigenen Part genommen, und hierauf auf der achtersten Bank belegt.

Um die Enden der Barkassekattleine durch die Leitröhren zu führen, bedient man sich einer Scherleine *(cavo sordo)* mit einer Holzboje, welche durch die Leitröhren gestossen wird, oder aber eines Handlothes, welches die Scherleine streckt und das Erfassen mit dem Bootshaken ermöglicht.

Ist durch entsprechendes Anholen des Schwertakels im Boote der Anker in der gewünschten Lage, das ist mit dem Schafte der Länge nach unter dem Boden des Bootes gelangt, so werden Katt- und Fischtakel entfernt und staut man das dazu gehörige Kabel in einem anderen Boote. Um nun den Anker fallen zu lassen, fiert man von dem Schwertakel und der Kattleine (Bratspill) ab und wirft letztere, sowie die achtere Kattleine los, wobei das andere Boot klar zum Ausstechen des Kabels sein muss.

b) Mit einer Barkasse, welche mit Leitröhren versehen ist, einen Anker quer unter dem Boot gekippt *(traversato per tresso)* ausbringen.

Der Vorgang ist hier der gleiche, wie früher, nur wird eine Kattleine um das Ankerkreuz und die zweite neben dem Stock am Ankerschaft befestigt und sodann längs dem Stocke versorrt, um den Anker mit seinen Armen in horizontaler Lage zu erhalten. Die Enden werden durch die betreffenden Leitröhren geholt und entsprechend straff gesetzt. Das Fallenlassen des Ankers ist analog dem früheren.

c) Einen Anker mit einer Barkasse ausbringen, die nicht mit Leitröhren versehen ist. Fig. 535.

Die Fockraa wird wie zum Ankereinschiffen versichert und entsprechend gebrasst und an ihr ein entsprechend starkes Takel angebracht. Nun legt man um den Ankerring und um das Ankerkreuz je einen Stropp, hakt in den ersten Stropp (beim Ankerring) das Katttakel, in den zweiten das Fockaussentakel und endlich an der inneren Schaufel das Fischtakel ein. Durch Anholen und sodann Abfieren dieser Takel und Loswerfen der Katt- und Kippleine wird der Anker bis auf die Wasserlinie gestrichen, worauf das Fischtakel ausgehakt wird.

Der Anker, welcher jetzt mit dem Schafte senkrecht zur Bordwand steht, wird weiter gestrichen und das Boot derart darüber geholt, dass der Anker quer unter dessen Kiel kommt. Nun werden entsprechend starke Stroppe um das Kreuz des Ankers und um den Schaft knapp beim Ankerstock gelegt, deren

Digitized by Google

Doppelparte durch zwei entgegengesetzte möglichst in der Mitte des Bootes liegende Roydullen innenbord vom Boote gebracht, ineinander gesteckt und durch einen eingefetteten Knebel *(borello)* fest. Hängt der Anker derart unter dem Boote, so werden die übrigen Stroppe sammt den Takeln entfernt.

Soll der Anker geworfen werden, so braucht man nur den Knebel herauszuziehen.

d) Anker in seichtem Wasser ausbringen.

Hat man einen Anker in seichtem Wasser auszubringen, so geschieht dieses am besten mit zwei Booten in folgender Weise:

Man hakt das Katttakel in den Ankerring und das Fischtakel in einen um das Ankerkreuz gelegten Stropp ein. Durch Anholen der Takel, Loswerfen der Katt- und Fischleine und schliesslich Abfieren von den Takeln wird der Anker bis an die Wasseroberfläche gebracht. Das vordere Boot, welches seinen Lichtkrahn eingesetzt haben muss, wird mit dem Heck vor den Ankerring gebracht und jetzt die Kattleine durchgeschoren, indem das eine Ende am Heckring belegt wird, während das andere Ende über die Heckrolle, durch den Ankerring und über die Scheibe des Lichtkrahnes innenbord des Bootes fährt. Fig. 536.

Mit einem Schwertakel, dessen fixer Block am Vorstevenring eingehakt ist, wird die Kattleine des Bootes straff gesetzt und sodann das Katttakel ausgehakt. Das zweite Boot legt mit dem Vorsteven am Ankerkreuze an, befestigt die Kattleine am vorderen Kielring, führt sie über die eine Bugseite, über den Stropp am Ankerkreuze und an der anderen Bugseite wieder herein und setzt sie ebenfalls mit einem Schwertakel, dessen fester Block am achteren Stevenring eingehakt ist, straff; worauf man das Kipptakel entfernt. Soll der Anker geworfen werden, so wird von dem Ankertau eine der Wassertiefe entsprechende Länge ausgestochen und der Anker sodann mit den Kattleinen (Schwertakel) gestrichen. Sind die Kattleinen mit Slipphaken versehen, so werden dieselben gleichzeitig schlüpfen gelassen. Stets hat man aber erst das Tau genügend auszustechen und dann erst den Anker fallen zu lassen.

4. Anker mit einem Arme werfen.

Hätte man mit einem Anker zu ankern, dessen einer Arm abgebrochen ist, so kann dieses durch Ausbringen mit Booten oder von Bord aus geschehen, in letzterem Falle jedoch nur bei deinsendem Schiffe.

Digitized by Google

Der Vorgang hierbei ist folgender:

Man schert durch den Ankerring eine Trosse im Doppelpart, das heisst das eine Ende derselben wird am Kopfe des Ankerkrahnes festgegeben und das zweite Ende über eine Klampe desselben innenbord geführt und straff gesetzt. Ebenso wird das am Anker befestigte Bojreep durch einen starken Kinbacksblock am Bugspriet geschoren und nun die Katt- und Kippleine langsam abgefiert und schliesslich losgeworfen, so dass der Anker senkrecht an der Trosse hängt. Durch entsprechendes Anholen des Bojreeps wird neuerdings der Schaft in nahezu horizontaler Lage, jedoch mit dem Arm nach unten und vorne weisend, gebracht.

Deinst das Schiff und ist der Moment gekommen, den Anker zu werfen, so wird von dem Bojreep, der Trosse und der Ankerkette gleichmässig abgefiert, beziehungsweise ausgestochen, bis der Anker den Grund erreicht hat. Nach einigen Klaftern weiteren Ausstiches stoppt man die Kette, und sieht man, dass der Anker hält, so nimmt man das Bojreep aus dem Kinbacksblocke und befestigt die Boje an dasselbe. Ebenso löst man das am Krahne befestigte Ende der Trosse und holt diese ein, worauf man der Kette den entsprechenden, vollen Ausstich gibt.

Sollte der Anker nicht gefasst haben, so muss man sowohl vom Bojreep, als von der Trosse etwas einholen und neuerdings gleichmässig abfieren.

Soll ein Anker mit einem Arme mit einem Boote ausgebracht werden, so wird derselbe erst der Länge oder der Quere nach unter dem Boote mit Kattleinen vertäut und sodann, analog dem früheren, mit einer Trosse und dem Bojreep in horizontaler Lage auf den Grund gestrichen.

5. Strom- oder Wurfanker werfen.

Strom- oder Wurfanker werden gewöhnlich mit Booten ausgebracht; soll ein solcher Anker jedoch von Bord aus geworfen werden, so ist der Vorgang folgender:

Steht der Stromanker achter auf Slipper, so ist das Werfen desselben ganz analog dem eines Bugankers; liegt er aber in einer Rüste, so muss er erst mit seinem Stocke versehen und dann an einer Pardune gehisst oder unter einen Krahn gebracht werden. Um ihn leicht fallen lassen zu können, hält man ihn meist mit einer Sorrung am Ringe oder einem Taudoppelparte, welcher durch den Ring geschoren wird, in hängender Lage. Nun wird die Stromankerkette oder ein entsprechendes Wassertau, welches durch eine Klüse oder Pforte aussenbord, und innenbord über eine Scheere oder Betting geführt wurde, am Ankerringe festgegeben.

Digitized by Google

Durch Kappen der Sorrung, beziehw. Loswerfen eines Endes des Doppelpartes und Abfieren der Kette oder des Taues gelangt der Anker auf den Grund.

Da Strom- und Wurfanker häufig zum Ausbringen von Springs und letztere auch zum Verholen eines Schiffes verwendet werden, so werden erstere oft, und letztere nahezu immer von Booten aus geworfen.

Soll ein Strom- oder Wurfanker mit einem Boote ausgebracht werden *(distendere un ancorotto)*, so verfährt man folgendermassen:

Der Wurfanker wird mit zwei Takeln, welche an den Marspardunen mit Stroppen befestigt sind, aus den Rüsten gehisst und in das Boot gestrichen. Derselbe wird dabei mit Abhalter *(ritenute)* derart dirigirt, dass der Ankerschaft über zwei, quer auf den Dollbord befestigte Spillspaken, die Arme senkrecht zum Heck aussenbord des Bootes und der Stock horizontal innenbord zu liegen kömmt. Der Stock wird an seinen Enden mit Sorrungen am Kielringe und das Ankerkreuz am Achterstevenringe befestigt.

Das Bojreep *(grippia)* ist um das Ankerkreuz zu stechen, aussenbord unterhalb der Riemen nach vorne zu leiten und am Buge aufzuschiessen. Das Wassertau oder die Kette soll in möglichst langen Buchten derart aufgeschossen werden, dass es beim Auslaufen keine Kinken bildet. Das Ende desselben wird am Ankerringe, nachdem dieser mit einer Platting bekleidet worden ist *(fare la ghirlanda)* (dies entfällt, falls statt des Wassertaues eine Kette in Verwendung tritt), befestigt, respective eingescheckelt.

Um den Anker fallen zu lassen, wird früher das Bojreep und ein der Tiefe des Wassers entsprechender Ausstich des Wassertaues oder der Kette über Bord geworfen und sodann, nach Lösung der Sorrungen, mit welchen der Anker am Kiel- und Stevenringe befestigt war, der Anker mit Handspacken über das Heck gehoben. Kleinere Anker können auch seitwärts über Bord gehoben oder aussenbord achter mit einer Sorrung am achteren Kielringe hängend, ausgebracht werden.

6. Anker verkatten.

Einen Anker verkatten *(pennellare)*, nennt man, die Haltkraft eines Ankers durch einen zweiten, meistentheils kleineren Anker, Kattanker *(ancora da pennello)*, vergrössern. In der Regel nimmt man als Kattanker einen Wurfanker. Derselbe wird mit dem Hauptanker mittelst des Bojreeps, welches in diesem Falle Katttau *(penello)* heisst, und dessen Ende statt an der Ankerboje am Ankerringe des Wurfankers befestigt ist, verbunden.

Digitized by Google

Der Wurfanker selbst wird mit einem leichten Bojreep sammt Boje versehen.

Da der Kattanker den Hauptanker nur in der Richtung, in welcher das Bojreep liegt, verstärkt, so muss man ersteren in der Richtung des herrschenden stärksten Windes oder sonst in jener Richtung vom Hauptanker ausbringen, in welcher man die grösste Beanspruchung der Vertäuung gewärtigt.

Ist der Hauptanker schon im Grund und will man selben verkatten, so geschieht dies mit Booten folgendermassen:

Der Wurfanker, welcher als Kattanker zu dienen hat, wird in der beim „Wurfankerausbringen" beschriebenen Weise in das Boot gestrichen, das Bojreep des Schiffankers von der Boje befreit und als Katttau an den Ring des Wurfankers gestochen.

Nun rudert man in der gegebenen Richtung, fiert den Wurfanker langsam mit seinem eigenen Bojreepe ab, und wenn das Katttau genügend gestreckt ist, lässt man denselben gänzlich fallen. Will man gleich mit verkattetem Anker vor Anker gehen, so wird der als Kattanker zu verwendende Wurfanker vorne, z. B. am Butluf durch eine Sorrung senkrecht schwebend angebracht und mit dem Hauptanker durch das Bojreep als Katttau verbunden. Letzteres sowohl, als auch das Bojreep des Kattankers müssen am Castell oder auf der Bordwand vollkommen klar zum Ablaufen bereitet sein. Zuerst wird der Kattanker sammt Boje geworfen, und wenn das Katttau steif arbeitet, der Hauptanker fallen gelassen, wobei zu bemerken ist, dass die Länge des Katttaues grösser sein muss, als wie die betreffende Wassertiefe.

Bei Erwartung von sehr schwerem Wetter kann man auch einen schon am Grunde befindlichen Buganker als Kattanker für den zu werfenden zweiten Buganker (respective Rüstanker) benützen.

Zu diesem Zwecke wird die Kette des am Grunde befindlichen Ankers z. B. des Backbordankers mit dem Bugstopper gestoppt. Der zunächst innenbord befindliche Scheckel der Kette wird geöffnet und der vordere, der dadurch gebildeten Kettentheile mit einer Trosse durch die eigene Klüse zum Steuerbordanker geführt, mit demselben ein Schlag um das Kreuz genommen und endlich dessen Ende in ein Glied des eigenen Parts eingescheckelt. Durch Einhaken und Anholen des Katttakels und langsames Abfieren der Katt- und Kippleine wird der Steuerbordanker senkrecht schwebend unter den Krahn, und sodann mit dem Katttakel langsam bis zu der Klüse gestrichen. Jetzt öffnet man den Backbordbugstopper und fiert den Doppelpart der Kette mit einer zuvor daran befestigten

Digitized by Google

Taubucht langsam ab, bis die Kette klar am Kreuz des Steuerbordankers arbeitet, worauf die Taubucht durch Schlüpfenlassen eines Endes gelöst, und eingeholt wird. Arbeitet die Backbordkette genügend stark, so wird das Katttakel des Steuerbordankers abgefiert, sodann ausgehakt der Anker, indem man langsam von der Steuerbordkette ausstieht, auf den Grund gelassen und hierauf mit dem nöthigen Ausstiche versehen. Letzterer kann dadurch, dass man die Steuerbordkette mit dem Rest der Backbordkette zusammensticht, beträchtlich gross gemacht werden.

Einen treibenden Anker kann man durch das Werfen eines Kattankers von Bord aus verkatten, indem man den Kattanker mittelst eines laufenden Leibstiches an der Ankerkette hinabgleiten lässt.

7. Hafenboje legen.

Auf lebhaft besuchten Ankerplätzen pflegt man für die Vertäuung der Schiffe Verbindungen von Ankern allein oder von Ankern und Landfesten herzustellen, welche nach bestimmten Grundsätzen in durch die Ortsverhältnisse bedingten Richtungen ausgebracht werden. Ein solches Sistem, das behufs Benützung desselben eine Schwimmboje trägt, nennt man Hafenboje.

Die meisten Hafenbojen sind mit zwei Bojanker in der Richtung der am häufigsten und stärksten wehenden Winde vertäut, und zwar werden die Ankerketten mit einem Vertäuwarrel verbunden. Letzterer hat oben statt zwei nur ein Ende, an welches eine, einen Scheckel lange schwere Kette, Pendelkette *(catena a pendolo)* deren oberes Ende mittelst eines grossen Scheckels oder Ringes auf der Boje ruht, gescheckelt wird.

Die Bojen selbst sind meistens tonnen- oder birnenförmig gestaltete hohle Eisenkörper, die in der Mitte eine Durchlochung zur Aufnahme der Pendelkette der Vertäuung haben. Ausserdem hat jede Boje auf ihrer oberen Seite einen gut versicherten Spund, um sie bei allenfallsigem Leckwerden auspumpen zu können.

Um eine derartig beschaffene Boje zu legen, bedarf man zweier Pontons oder eines Pontons und eines Lichterbootes. Auf den einen Ponton werden beide Anker (Bojanker) und deren Ketten in der entsprechenden Länge, meistens drei Scheckel, welche mit dem Vertäuwarrel verbunden sind, bereit gelegt. Der andere Ponton trägt die Pendelkette.

Ist der erste Ponton auf den entsprechenden Platz geholt, so wird der eine Anker mit zwei Doppelparten, einer knapp neben den Stock und einer beim Kreuz an den daselbst angebrachten Scheckel, langsam in

Digitized by Google

horizontaler Lage auf den Grund gefiert. Nun untersucht ein Taucher, ob der Anker richtig liegt; hat man sich davon überzeugt, so holt man die Doppelparte ein, sticht von der Kette aus und holt den Ponton gegen den Punkt, wo man den zweiten Anker werfen will. Ist man beim Ausstechen bis an den Vertäuwarrel gelangt, so scheckelt man die auf den zweiten Ponton (oder Lichterboot) befindliche Pendelkette an das hiezu bestimmte Ende des Warrels, ebenso eine allenfalls zur Vertäuung gehörige Landfeste.

Der erste Ponton holt sich nun weiter, während der zweite das langsame Abfieren der Pendelkette besorgt. Am Platze des zweiten Ankers angelangt, das ist, wenn die Verbindung beider Anker straff ist, lässt man den zweiten Anker auf den Grund und überzeugt sich ebenfalls durch einen Taucher von dessen guter Lage.

Der zweite Ponton lässt mittlerweile die ganze Pendelkette sammt der Boje auslaufen.

8. Schiff an einer Hafenboje vertäuen.

Schiffe vertäuen sich an einer Boje, indem zuerst mittelst eines Bootes eine Trosse daran befestigt wird, das Schiff sich damit knapp unter die Boje holt, sodann eine Ankerkette an den Bojring eingescheckelt und mit dem entsprechenden Ausstiche versehen wird Die Trosse wird hierauf gelöst oder aber einer grösseren Sicherheit bei Böenwetter halber durch eine Pferdeleine ersetzt, wobei zu sehen ist, dass Kette und Pferdeleine entsprechend gleich arbeiten.

Bei Windstille wird durch das Kettengewicht das Schiff gegen die Boje gezogen. Um das dadurch entstehende Scheuern der Boje am Schiffskörper zu verhindern, wird von innenbord durch einen Block am Klüverbaume oder Bugsprieteselshoft ein Jolltau „Bojabhalter“ *(ghia di testa)* auf den Bojring geführt, dort festgegeben und steif angeholt.

9. Landfeste ausbringen.

Das Ausbringen von Landfesten *(provese)* kommt entweder bei der Vertäuung mit Ankern und Landfeste oder aber beim Vierkant vertäuen vor und zwar werden je nach Umständen entweder Schiff- oder Stromankerketten oder aber häufiger Wassertaue und Kabel hiezu verwendet.

In vielbesuchten Häfen sind zu diesem Zwecke eigens angebrachte Pfeiler, eingegrabene Kanonen oder Schiffsfesten *(fari)* vorhanden, auf welche man mittelst eines Bootes leicht direct die als Landfesten dienenden Wassertaue bringen kann.

Digitized by Google

Hiebei kann man auf zwei Arten vorgehen, entweder wird die eine Hälfte des Taues an Bord festgehalten und die zweite im Boote aufgeschossen und sodann durch Abfieren von Bord und schliesslich vom Boote das Ende ans Land gebracht, gerade ausbringen, *(in gegomo dritto)*, oder das ganze Tau wird im Boote aufgeschossen, sodann das eine Ende am Lande festgegeben und hierauf das andere Ende bei beständigem Abfieren des Taues vom Boote aus, an Bord gebracht. Dieses nennt man ein Tau verkehrt ausbringen, *(in gegomo roverso)*. Letztere Methode wird bei frischem Gegenwinde stets angewandt, da das Boot in Folge dieses und des Widerstandes der nachschleppenden Taubucht, Schlepp *(tratta)*, zu langsam vorwärts kommen würde.

Sollte die Distanz, auf welche man die Landfeste auszubringen hat, eine zu grosse und daher die Manipulation mit dem schweren Tau schwierig sein, so bringt man zuerst ein leichtes Ende an den betreffenden Befestigungspunkt und holt sodann mit demselben von dort aus das eigentliche Tau an Ort und Stelle.

Bei Landfesten aus Ketten wird stets in dieser letzten Weise verfahren.

Wird eine Landfeste ausgebracht, ohne das Schiff vierkant zu vertäuen, wie dieses, wie erwähnt, in Häfen mit schlechtem und abschüssigem Ankergrunde und heftigen Landwinden häufig geschieht, so müssen meist die hiezu verwendeten Taue oder Ketten von beträchtlicher Länge sein, wesshalb man dann genöthigt ist, zwei Pferdeleinen an einander zu stechen, oder zwei Ketten an einander zu scheckeln.

Wenn am Lande keine künstlichen Befestigungspunkte vorhanden sind, so gibt man das Ende der Landfeste um starke Felsstücke fest oder bringt einen Anker ans Land, gräbt denselben mit einem Arme genügend tief ein und benützt sodann den Ankerring desselben als Befestigungspunkt.

Solche eingegrabene Anker werden auch zur Verkattung von unzuverlässlich erscheinenden, künstlichen Befestigungspunkten verwendet.

Die als Landfesten dienenden Taue müssen an allen Theilen, wo sie sich schamvielen könnten, auf das sorgfältigste mit Schmarting und Serving bekleidet werden; ferner sind an den Stellen, wo sie auf Steinen aufzuliegen kommen, Holzstücke als Unterlagen anzusorren.

Digitized by Google

B. Manipulationen mit der genommenen Vertäuung.

1. Ketten ausstechen.

Das Ausstechen der Kette *(filare delle catene)* beim Ankerwerfen wurde schon früher beschrieben. Sollte man nachträglich genöthigt sein, von der Kette eines schon geworfenen Ankers auszustechen, z. B. um einem treibenden Gegenstande auszuweichen oder bei zunehmendem schlechten Wetter, um die Vertäuung durch einen längeren Ausstich zu verstärken, so verfährt man gewöhnlich folgendermassen:

Man öffnet einfach die Stopper und hilft, falls die Kette in Folge des Schlages um die Betting nicht auslaufen sollte, durch Schütteln *(toccare)* derselben nach. Im Falle, dass Windstille ist, man aber gezwungen wäre, rasch auszustechen, schliesst man den Bugstopper, nimmt den Schlag von der Betting herunter, öffnet die Klemmstopper, holt sich mittelst Enden so viel Kette aus dem Gatt herauf, als man ausstechen will, schliesst sodann wieder die Klemmstopper und lässt die Kette durch Oeffnen des Bugstoppers auslaufen.

Bei schwerem Wetter, wo die Ketten stark arbeiten, wäre ein ruckweises Ausstechen, wie dieses mehr oder minder bei den früher erwähnten Vorgangsweisen, selbst wenn man einen oder zwei Schläge um die Betting genommen hat, stattfindet, höchst gefährlich. Um daher ein langsames und gleichmässiges Auslaufen der Kette zu erzielen, wird ein Batterietakel *(calorna di batteria)* nahezu Block an Block geholt und mit einem Blocke an die Kette vor der Deckklüse und mit dem anderen an einem achter von der Deckklüse befindlichen Deckringe befestigt. Der Läufer des Takels wird entsprechend bemannt oder um das Gangspill gelegt, straff geholt, die Klemmstopper geöffnet und die Kette durch Abfieren der Takel langsam ausgestochen, bis der laufende Block zur Betting kommt. Jetzt schliesst man den Klemmstopper, macht den oberen (laufenden) Block von der Kette los, holt den Läufer des Takels an, bis wieder der laufende Block an der Deckklüse zu stehen kommt, worauf er wieder an der Kette befestigt und das Verfahren nach Ermessen wiederholt wird.

Eine andere, aber nicht sehr empfehlenswerthe und überdies nur bei nicht zu heftigem Winde anzuwendende Methode, auszustechen, ist, eine Trosse an der Kette zu befestigen und selbe sodann mit dem Gangspill langsam abzufieren.

Digitized by Google

2. Ketten klaren.

Wenn man ein Schiff mit zwei Ankern im Hahnepot vertäut, so pflegt man die Anker meist derart zu werfen, dass ihre Verbindungslinie senkrecht zur Richtung des herrschenden Windes steht, und dass, wenn das Schiff in der erwähnten Windrichtung liegt, jede Kette direct von der Klüse in der Richtung des zugehörigen Ankers arbeitet.

Sind bei der Verankerung des Schiffes die Wind- und Stromverhältnisse derart, dass das Schiff sich mit dem Bug in der Richung des Windes, gegen welchen man sich vertäut, legt, z. B. *N* aufgeschwait ist, so werden die beiden Ketten direct in der Richtung ihrer entsprechenden Anker, d. i. nahezu *W* und *O* arbeiten. Dieses nennt man „klare Ketten" *(catene nette)*. Schwait sich nun das Schiff über eine beliebige Seite gegen Süd und hat man keinen Vertäu-Warrel angelegt, so wird jede Kette über das Scheck zu seinen Anker arbeiten, daher sich beide vor dem Scheck kreuzen, was „Ketten über Kreuz" *(catene in croce)* genannt wird, und wobei jene Kette die obere sein wird, die der Seite angehört, nach welcher das Schiff sich schwaite, z. B. bei einer Schwaiung über *O* die Steuerbord und umgekehrt über *W*, die Backbordkette.

Schwait das Schiff sich in dem früheren Sinne weiter, bis es endlich wieder den Bug gegen Norden hat, so werden die Steuer- und Backbordkette wieder nach Steuer- und Backbord arbeiten, allein die Kette, nach deren Seite das Schiff diese ganze Drehung durchmachte, wird einen ganzen Rundschlag um die andere haben, z. B. wenn das Schiff den ganzen Kreis über Steuerbord machte, so wird die Steuerbordkette von der Klüse von oben nach unten um die Backbordkette herum zu ihrem Anker laufen. Dieses nennt man: „Einen Schlag in den Ketten haben" *(avere una volta nelle catene)*.

Fährt das Schiff fort, sich im früheren Sinne zu schwaien, so entstehen anderthalb, zwei und mehr Schläge; im Allgemeinen nennt man solche, wie alle Ketten, die nicht klar arbeiten, unklare Ketten *(catene sporche)*.

Unklare Ketten sind einerseits stark beansprucht, indem dabei einzelne Glieder unnormal arbeiten, und andererseits hat man dabei die Vertäuung nicht in der Hand, indem sowohl ein schnelles Ausstechen der Ketten, als das rasche Lichten der Anker unmöglich ist.

Aus den vorerwähnten Nachtheilen, welche unklare Ketten mit sich bringen, geht hervor, dass, sobald sich die Gelegenheit dazu

Digitized by Google

ergibt, die Ketten geklart werden müssen *(cavare le volte)*, und zwar kann dieses entweder durch Zurückschwaien des Schiffes, was sehr mühselig ist, oder aber durch Manipulation mit den Ketten selbst bewirkt werden.

Letzteres wird am häufigsten angewendet und zwar geht man hiebei folgendermassen vor:

Bei straff geholter Vertäuung bilden sich die Kettenschläge immer ober Wasser; sollte dieses jedoch nicht der Fall sein und gestatten es das Wetter und die Umstände, so holt man von einer Kette so lange ein, bis die Schläge über Wasser kommen, worauf ein oder zwei gute Sorrungen aus Tau (bei schönem Wetter entbehrlich) gerade vor dem Scheck um beide Ketten genommen und fest angeholt werden. Der bequemen Arbeit halber bedient man sich zur Aufnahme der Leute, welche diese Arbeit zu verrichten haben, eines Bootes.

Nun wird das Kettenklartau *(cavo delle volte)* bei der Jagdpforte oder einer leeren Klüse aussenbord geführt und an die weniger arbeitende Kette, entweder unterhalb der Schläge und der Sorrung, oder falls selbe nicht herauf geholt werden könnten, knapp über der Sorrung entsprechend befestigt (Stopperstich mit Bindselung) und sodann mit einem Takel steif angeholt.

Aus der Klüse der derart gestoppten Kette wird das Ende einer leichten Trosse herausgegeben und mit demselben so viele entgegengesetzte Schläge um die zweite Kette genommen, als die Ketten Schläge haben, worauf man das Ende der Trosse an der ersten Kette, etwas ausserhalb des zunächst der Klüse innenbord liegenden Scheckels befestigt. Nun wird der Scheckel geöffnet, die Trosse bemannt und angeholt, und nachdem der Kettentheil, falls die Schläge oben waren, klar zur Klüse arbeitet, oder aber, falls die Schläge unter der Wasseroberfläche gewesen wären, die der Führung der Trosse entsprechenden Schläge um die andere Kette hat, wird er wieder innenbord geholt und mit seiner anderen Hälfte zusammengescheckelt.

Nach Lösung der Sorrung, wobei man vorsichtig zu Werke gehen muss, indem selbe schon bei mässigem Winde eine beträchtliche Spannung erleidet, und Wegnahme des Kettenklartaues arbeiten die Ketten vollkommen klar.

Bei schönem Wetter kann man auch statt des langwierigen Herumführens des Kettenendes durch Anholen der Trosse einfach das ausgescheckelte Kettenende in das vorne befindliche Boot streichen und die entgegengesetzten Schläge vom Boote aus entweder mit den Händen nehmen, oder durch Ziehen der Kette mit Leinen

Digitized by Google

bewirken, worauf das Kettenende wieder wie früher an Bord gehisst und eingescheckelt wird. Da bei der ganzen Manipulation das Gewicht der Kette, welche gewechselt wird, sowie der Zug der anderen Kette, welche das Schiff gegen den zugehörigen Anker zieht, von der Sorrung und hauptsächlich von dem Kettenklartau zu tragen ist, dieses also stark in Anspruch genommen wird, so sollen die Ketten nicht bei zu heftigem Winde geklart werden; wenn sich doch hierfür die Nothwendigkeit ergeben sollte, so müsste die Stoppung der behufs Wechselung auszuscheckelnden Kette entsprechend verstärkt werden. Man könnte z. B. statt des Kettenklartaues, die Rüstankerkette oder die Kettenkabelaring, mit daran gescheckeltem Slipphaken, hiezu verwenden.

3. Warrel anbringen.

Liegt ein Schiff vor zwei Ankern im Hahnepot oder vor einem Anker und einer Landfeste, so wird leicht, wie schon erwähnt, durch öfteres Schwaien in einer Richtung die Vertäuung unklar werden und bedient man sich bei einem längeren Aufenthalte um diesem Uebelstande vorzubeugen, ohne jeden Moment das beschwerliche Kettenklaren vornehmen zu müssen, des Vertäuwarrels *(giuocolino d'ormeggio)*. Der Vertäuwarrel ist eine Kettenverbindung von in Fig. 537 ersichtlicher Form. Um ihn anzulegen theilt man die Ketten der im Grunde befindlichen Anker und befestigt sodann die innenbord befindlichen Enden desselben an die Enden *a a* und die im Wasser stehenden Enden an die unteren Enden *b b*. Der in der Mitte angebrachte Warrel dient dem Schiffe als Pivot beim Schwaien, indem er ein unabhängiges Drehen der oberen Enden gestattet. Um den Vertäuwarrel an eine Hahnepotvertäuung von zwei Ankern anzulegen, geht man folgendermassen vor:

Man holt von der Kette, auf welcher das Schiff liegt, z. B. von der Steuerbordkette, so viel ein oder sticht davon so viel aus, dass ein Scheckel etwas vor der Betting zu liegen kommt, stoppt selbe mit dem Bugstopper, öffnet den Scheckel und verbindet die dadurch getheilte Kette wieder durch je einen oberen und einen unteren Arm des Vertäuwarrels, und zwar so, dass dessen Drehbolzen mit dem Auge gegen innenbord weist, worauf der Bugstopper geöffnet wird, die Steuerbordkette also wieder auf den Klemmstoppern und auf der Betting ruht.

Nun stoppt man die Backbordkette, von der man einen Scheckel etwas achter von der Betting gebracht hat, mittelst eines Slipphakenstoppers so nahe wie möglich an der Klüse und öffnet den

Digitized by Google

Bugstopper, gleichzeitig den Bügel wegnehmend (siehe Seite 273), damit der Kette beim Auslaufen möglichst wenig Hindernisse entgegentreten können.

Der Scheckel der Kette (Backbord) wird geöffnet, der Schlag um die Betting gelöst, das Ende des am Anker befindlichen Theiles durch eine von der Steuerbordklüse entsprechend geführte Trosse bei seiner eigenen Klüse hinaus und bei der Steuerbordklüse wieder innenbord geführt und an den übrig gebliebenen, zweiten unteren Arm des Vertäuwarrels eingescheckelt.

Nun öffnet man den Slipphakenstopper, wodurch der Doppelpart des am Anker befestigten äusseren Theiles der Backbordkette durch die Klüse ausläuft, fiert von der Steuerbordkette so weit ab, bis der Vertäuwarrel ausserhalb der Klüse erscheint, worauf das übrig bleibende Ende der Backbordkette durch die Backbordklüse an den zweiten oberen Arm des Warrel geführt und eingescheckelt wird. Hiebei bedient man sich um bequem arbeiten zu können, eines Bootes.

Sollten die Klüsen genügend weit sein, dass hinreichend Raum für drei Ketten ist, so kann man die Arbeit auch auf folgende Weise beenden:

Der innere Theil der Backbordkette wird bei seiner Klüse hinaus und bei der Steuerbordklüse hereingeholt (wo nun im Ganzen drei Kettenparte laufen) und an den freien Arm des Vertäuwarrels gescheckelt.

Durch langsames Abfieren der Steuerbordkette und Einholen der Backbordkette mittelst eines auf dieser Kette befestigten Endes oder Takels, wird nun der Vertäuwarrel derart vor den Bug gebracht, dass dessen obere Verzweigung sich an das Scheck legt und der eigentliche Warrel über Wasser bleibt, somit dessen öfteres Einfetten mit Unschlitt ermöglicht wird.

Das Anlegen des Warrels soll wo möglich nur bei günstigem Wetter geschehen. Bei frischem Winde hat man die Slipphakenstopper allenfalls zu verdoppeln und die nicht arbeitende Kette, in dem früher gegebenen Beispiele die Backbordkette, statt einfach aus der Klüse laufen zu lassen, wodurch ein heftiger Ruck stattfinden würde, langsam mittelst eines Doppelpartes abzuführen; letzterer kann sodann durch Loslassen des einen Endes leicht eingeholt werden.

Um einen Anker zu lichten, oder wenn die Hahnepotvertäuung zu steif angeholt ist, und daher bei einem heftigen senkrecht auf die Verbindungslinie der Anker wehenden Winde in Folge der ungünstigen Kettenbeanspruchung wenig Sicherheit bietet, wird man in die Lage kommen den Vertäuwarrel wegnehmen zu müssen.

Digitized by Google

Um diese Arbeit auszuführen, bringt man eine der Ketten, wenn sie ungleich arbeiten sollten, die schwerer arbeitende, z. B. die Steuerbordkette ans Gangspill, oder verbindet sie mit der Kettenkabelaring und windet von ihr bei gleichzeitigem Abfieren der Backbordkette so weit ein, bis der ganze Warrel sammt dem Doppelparte der Backbordkette vor der Steuerbordbetting zu stehen kommt, worauf die Kette bei Vorlegen von Stoppern vom Gangspill oder von der Kabelaring gelöst und um die Betting gelegt wird.

Der am Anker befestigte, im Wasser befindliche Theil der Backbordkette wird durch einen Slipphakenstopper steuerbord festgehalten, während um dessen inneren Theil eine Taustoppung genommen wird. Die Backbordarme des Warrels werden ausgescheckelt, die beiden Theile der Backbordkette zusammengescheckelt, die Taustoppung entfernt und sodann die Backbordkette durch Oeffnen des Slipphakenstoppers aus der Steuerbordklüse ablaufen gelassen, oder mit einem Doppelparte langsam abgefiert, wonach die Backbordkette klar von der Backbordklüse zu ihrem Anker arbeiten wird.

Ist frischer Wind, so wird die Steuerbordkette sammt dem Warrel ausgestochen, im anderen Falle aber die Kette mit dem Bugstopper gestoppt, der Warrel losgescheckelt und die Enden der Steuerbordkette sodann wieder mit ihrem Scheckel verbunden.

4. Vertäusorrung nehmen.

Ist ein Schiff vor einem Anker und einer Landfeste aus Kette, so kann man um Kettenschläge zu vermeiden, einen Warrel anbringen, ist jedoch die Landfeste aus Tau, welches in Folge seines geringen Gewichtes nicht sehr tief unter die Wasseroberfläche sinkt, so muss man, um überhaupt ein freies Schwaien des Schiffes zu ermöglichen, eine sogenannte Vertäusorrung *(scarselatura)* anbringen. Selbe besteht aus ein bis zwei Sorrungen, von aus neuem Tau verfertigter Platting, welche um Kette und Landfeste genommen werden. Um dieselbe anzulegen bedient man sich entweder eines Bootes vor dem Buge, oder man holt die Landfeste bei gleichzeitigem Abfieren von innenbord mittelst eines Endes in die Klüse der Kette, legt daselbst die Sorrung an, macht sodann das Ende los und sticht von der Kette und der Landfeste entsprechend aus, bis die Sorrung unter dem Kiele des Schiffes zu stehen kommt, das Schiff mithin frei darüber schwaien kann.

Digitized by Google

C. Vertäuung lösen.

1. Buganker lichten.

Beim Lichten eines Ankers *(salpare un ancora)* im Allgemeinen, unterscheidet man drei Hauptmomente:

a) Das Einholen der Kette, bis der Anker lothrecht unter dem Bug liegt, was man „auf und nieder sein" *(a pico)* nennt;

b) das Losreissen des Ankers vom Grunde und Hissen desselben bis unter die Klüse;

c) das Aufbringen desselben an seinen Platz an der Bordwand und das Vertäuen daselbst.

a) Einholen der Kette, bis sie auf- und nieder steht.

Das Einholen von Kette *(ricuperare la catena)* kann, je nach der Einrichtung und Grösse eines Schiffes, sowie nach den Witterungsverhältnissen, nach Massgabe der Handkraft die zur Verfügung steht, als auch der Zeit in welcher selbes stattfinden soll, verschieden bewerkstelligt werden und zwar:

1. direct mit dem Gang- oder Bratspill;
2. mittelst der Kettenkabelaring;
3. mittelst der Taukabelaring;
4. mit einem Jigger;
5. mittelst Schwertakel.

1. Einholen der Kette direct mit dem Gang- oder Bratspill.

Diese Art Ketten einzuholen wird auf allen Schiffen angewendet, die ihr Gangspill vor den Deckklüsen haben. Der Vorgang ist hierbei folgender:

Man stoppt die Kette mit einem Bug- oder Handstopper, löst den Schlag von der Betting, befestigt an der Kette in der Nähe der Deckklüse ein Ende, öffnet die Klemmstopper und holt mit dem Ende oder mit Hülfe von Kettenhaken einige Klafter Kette herauf. Nun schliesst man den Stopper und legt die Kette in der in Fig. 516 für die Steuerbordkette veranschaulichten Weise um die Kettentrommel des Gangspills.

Das Eingreifen auf derselben bewirken die entsprechend postirten Leitrollen *(campane)*, Fig. 514. Bei einem Bratspill sind, da die Schläge der Ketten um die Kettentrommel schon beim Werfen des

Digitized by Google

Ankers genommen wurden, zum Einwinden keine anderen Vorbereitungen nöthig, als bei neuartigen Bratspillen, die allenfalls ausgekuppelte Kettentrommel, auf welcher die einzuwindende Kette liegt, einzukuppeln und die des zweiten Ankers auszukuppeln, oder bei altartigen Bratspills die Kette des zweiten Ankers von der Trommel vollkommen zu entfernen und an den Klampen der Spillbetting zu fangen.

Das Gangspill wird jetzt bemannt, die Spacken bei schlechtem Wetter mit dem Spackenreep versichert, die Stopppallen entsprechend herabgelassen und eingewunden, wobei durch Eingreifen der Kette in die Backen der Kettentrommel die Kette hereingezogen wird.

Ist die Kette straff gesetzt, so wird der Bug- oder Handstopper geöffnet, respective gelöst und das Einholen der Kette fortgesetzt, während die so eingeholte Kette durch öfteres Oeffnen der Klemmstopper langsam in die Gatts gefiert und daselbst klar gestaut wird.

2. Einholen von Kette mit der Kettenkabelaring.

Kriegsschiffe welche in Folge der achteren Placirung des Gangspills die Kette nicht direct einwinden können, sind zum Einholen der Kette mit einer Kettenkabelaring versehen, deren Einrichtung im vorigen Capitel beschrieben wurde.

Um mit der Kabelaringkette einzuholen, wird der Doppelpart, der um das Gangspill geht, um die Zähne der Kettentrommel gelegt, ganz nahe an der Klüse durch einen Slipphakenstopper die Verbindung zwischen der Kabelaring und der einzuholender Kette hergestellt, und dann durch Einwinden des Gangspills die Kabelaring straff gesetzt.

Ist dies geschehen, so nimmt man die Kettenschläge von der Betting weg und windet ein, wodurch die Kette hereinkommt, gleichzeitig jedoch auch der Kettentheil, der bei Beginn von der Bug- bis zur Deckklüse reichte, mit nach achter geholt wird; kommt nun dieser straff, so müsste man, um weiter Kette hereinholen zu können, die Klemmstopper öffnen und so noch Kette vom Gatt heraufholen. Da dieses jedoch die Arbeit am Gangspill unnöthig vermehren würde, so hält man mit dem Einwinden ein, schliesst den Bugstopper oder legt einen Klaustopper vor, dreht dann das Gangspill zurück, so dass die Kabelaring nicht mehr arbeitet, setzt vorne einen zweiten Slipphakenstopper zwischen Kette und Kabelaring und löst sodann den ersten Slipphakenstopper, worauf weiter eingewunden und beim Straffwerden der Kabelaring der Klaustopper wieder weggenommen, respective der Bugstopper geöffnet wird. Von der auf

Digitized by Google

dem Klüsendecke liegenden Kette wird jetzt soviel in das Kettengatt gelassen, dass ein Rest, der der Entfernung vom Bug zur Deckklüse entspricht, zurückbleibt. Zum Durchziehen der Kette unter die arbeitende Kabelaring bedient man sich der Kettenhaken.

Auf diese Weise wird nun fortgefahren, den Slipphakenstopper so oft neu anzusetzen *(reffare)*, bis die entsprechende Länge von Kette eingeholt ist.

Bei ruhigem Wetter brauchen die Bug- beziehungsweise Klaustopper gar nicht verwendet zu werden, indem nur achtsam darauf zu sehen ist, dass der achtere Slipphakenstopper nicht gelöst wird, bevor der vordere genommen wurde.

3. Einholen der Kette mittelst Taukabelaring.

Dieses geschieht meist nur dann, wenn die Kettentrommel des Gangspills nicht diensttauglich ist, oder aber, wenn man in Folge von heftiger See und der dabei auf die Kette ausgeübten heftigen Stösse, befürchtet, dass die Kette beziehungsweise die Kettenkabelaring auf der Kettentrommel gleite, oder man eine derart ruckweise Beanspruchung des Gangspills durch Anwendung der elastischen Taukabelaring mildern will.

Man holt die Taukabelaring aus dem Raume und führt sie in der im vorigen Capitel angegebenen Weise über Deck und um das Gangspill, wobei man noch zwei bis drei Schläge um letzteres nimmt, und sticht beide Enden zusammen. Nun verbindet man Kette und Kabelaring so nahe wie möglich an der Klüse mittelst eines Kettenstiches, Fig. 36, bemannt das Gangspill und holt den Anholpart der Kabelaring durch Einwinden straff.

Jetzt werden die Rundschläge der Kette von der Betting genommen und sodann wie mit der Kettenkabelaring soweit eingeholt, als die mitgeschleppte Kette (Slack einer Kette oder eines Taues) es gestattet, worauf die Kette vorne durch Klau- oder Bugstopper gestoppt wird. Hierauf dreht man das Gangspill etwas zurück, bis der Anholpart der Taukabelaring schlaff ist, nimmt bei der Klüse (vorne) einen zweiten Kettenstich, löst den achteren etc., ganz analog wie beim Einwinden mit Kettenkabelaring. Beim Gangspill muss man besonders darauf achten, dass der nicht arbeitende Part der Kabelaring, todtes Ende *(cima morta)*, wie er sich von der Tautrommel abwindet, stets nachgeholt werde *(stare al sequaro)*; bei schlechtem Wetter kann man dies allenfalls mit Takeln thun, damit die Rundschläge nicht durch etwaiges Lockerwerden Sprünge machen *(fare salti)* etc.; ebenso muss man diese von Zeit zu Zeit auf den unteren Theil der Tau-

Digitized by Google

trommel herunterschieben, damit der Anholpart der Kabelaring nicht zu hoch arbeitet und die Bemannung des Gangspills belästigt.

4. Einholen der Kette mittelst Jigger.

Auf kleinen Schiffen, wo das Gangspill sich achter befindet, die Kette daher nicht direct auf das Gangspill gebracht werden kann, die Anwendung der Kabelaring aber wegen der Kürze des Schiffes höchst zeitraubend ist, bedient man sich unter gewöhnlichen Umständen zum Einholen der Kette eines Jiggers *(gigher)*, d. i. eines aus einer Trosse und einem schweren Blocke zusammengesetzten laufenden Jolltaues. Zu diesem Zwecke wird das eine Ende der Trosse um den Grossmast oder an sonst einem genügend festen Punkte in der Nähe desselben, festgegeben, durch den Block geschoren und dann mit einigen Schlägen um die Tautrommel des Gangspills gelegt, oder mit einer Hilftalje *(paranco a recin)* in Verbindung gesetzt.

Der Block ist an seinem oberen Ende mit einem Knebel *(borello)* oder einer Eisenklaue versehen, mit dem er nahe an der Klüse an die Kette gesorrt, beziehungsweise eingehakt wird. Durch Einwinden des Gangspills, respective Anholen des Hilftakels, holt man die Kette ein, nimmt dabei die Schläge von der Betting weg und lässt die eingebrachte Kette gleich ins Gatt laufen, wobei jedoch der Klemmstopper stets bemannt zu sein hat, um bei allenfallsigem Reissen des Jiggers schnell stoppen zu können und dadurch das Wiederauslaufen der bereits eingewundenen Kette zu verhindern. Ist der Block bis unmittelbar vor der Deckklüse angelangt, so setzt man mit dem Einwinden aus, legt den Klaustopper an die Kette, schliesst den Klemmstopper und führt vom Gangspill so weit ab, bis der Block wieder nach vorne gebracht und neu angesorrt werden kann.

Ist dieses geschehen, so wird wieder eingewunden, der Klaustopper losgeworfen, und nach Bedarf das ganze Verfahren wiederholt.

Bei Windstille kann man sich zum Einholen der Ketten auch eines einfachen Endes (leichten Trosse) bedienen, welches mit einer Klaue oder mit einem Stich auf der Kette befestigt und unmittelbar mit Handkraft oder mit dem Gangspill analog dem Jigger gehandhabt wird.

5. Einholen von Kette mittelst Schwertakel.

Wenn es sich darum handelt nur ein kurzes Stück Kette einzuholen, oder wenn man wegen zu geringer Mannschaft das Gangspill

Digitized by Google

nicht gebrauchen kann oder will, so bedient man sich zum Einholen der Kette eines Schwertakels. Der fixe Block desselben wird an einem Punkte achter von der Deckklüse, dessen laufender Block mittelst Stropp oder direct, an der Kette in der Nähe der Bugklüse eingehakt, der Läufer bemannt und angeholt, der Schlag von der Betting genommen, und sodann wie beim Einholen von Kette mit einem Jigger verfahren.

b) Losreissen des Ankers vom Grunde.

Hat man so viel von der Kette eingeholt, dass selbe senkrecht arbeitet und dass das Schiff sich ober seinem Anker befindet, die Kette also auf und nieder *(a pico)* ist, so beginnt das eigentliche Lichten, d. h. der Anker wird durch weiteres Einholen der Kette aus dem Grunde gerissen, und unter die Klüse gebracht.

Das Lassen des Ankers vom Grunde *(lascare del' ancora)* erfordert immer eine grössere Kraftanstrengung, als das Einholen der Kette, was bei frischem Wind um so mehr der Fall ist, als der Anker in einer schiefen Lage gehoben werden muss, da der Wind nicht gestattet, die Kette vollkommen auf- und niederzubringen.

Um einen solchen grösseren Kraftaufwand zu ermöglichen, muss man sich beim Einholen mit Kabelaring so einrichten, dass gerade zu diesem Zeitpunkte eine Nachholung *(reffada)* beginnt, und sodann mit dem Gangspill ruckweise arbeiten.

Sollte jedoch eine ganz ausserordentliche Kraftanstrengung nothwendig sein, so befestigt man ein Batterietakel mit seinem oberen Blocke an der Kette in der Nähe der Klüsen und hakt den zweiten Block in einen festen, achter in der Nähe der Deckklüse befindlichen Ring, bemannt dasselbe, und holt es gleichzeitig mit dem Einwinden des Gangspills an.

Auf Dampfern kann das Herausreissen des Ankers mittelst der Maschine bewirkt werden, indem man die Kette um die Betting legt, die Stopper sorgsam schliesst, und dann durch Vorwärtsarbeiten der Maschine den Anker aus seinem Bette reisst.

Hat der Anker gelassen und ist er durch weiteres Einwinden unter der Klüse angelangt, „Anker auf“ *(sotto l' occhio)*, so stellt man das Gangspill ein, stoppt die Kette mit dem Bugstopper oder einem Handstopper, und fiert von der eingeholten Kette alles, bis auf eine der Distanz von der Klüse bis zum Ankerkrahn entsprechenden Länge, in das Kettengatt.

Digitized by Google

c) Aufbringen des Ankers an seinen Platz und Vertäuen daselbst (Katten und Kippen).

Nachdem der Anker bis unter die Klüse gehisst ist, handelt es sich darum, ihn an Ort und Stelle zu bringen und daselbst zu vertäuen.

Zu diesem Zwecke bedient man sich zweier Takel, des Katttakels welches am Ankerkrahne befestigt ist und dazu dient, den Anker an dem Ankerringe hängend bis unter den Ankerkrahn zu bringen „Katten" *(mettere sotto la grua)*, und des Fischtakels, welches am Fischkrahne befestigt ist und dazu dient, den Anker in horizontaler Lage auf den an der Bordwand befestigten Holzpolster „Ankerschuh" *(stramazzo)* zu legen, — „kippen" *(traversare)*.

Als Vorbereitung zu dieser Arbeit schackt man die beiden erwähnten Takel ab und steuert sie derart mit ihren Reeps, dass der Katthaken unter der Klüse und der Fischhaken an der Oberfläche des Wassers unter dem Ankerkrahne hängt, während die laufenden Parte ihrer Takel innenbord zum Anholen bereitet werden, und zwar wird der laufende Part des Katttakels durch einen an der entgegengesetzten Bordwand befestigten Kinbacksblock langschiffs geleitet, und der laufende Part des Fischtakels ausser durch den Leitblock des Fischkrahns noch durch einen Block an den Mastklampen und einen zweiten am Fusse des Fockmastes geführt, wodurch er (laufende Part) ein Einholen des Fischkrahnes ermöglicht.

Um nun das Katten vorzunehmen, wird das Katttakel in den Ankerring eingehakt und straff geholt, die Bug- oder Handstopper geöffnet, beziehungsweise weggenommen und bei gleichzeitigem Auslaufen der bereiteten Kettenlänge der Anker mittelst Weiterhissen des Katttakels bis knapp unter den Ankerkrahn gebracht.

Jetzt schreitet man zum Kippen.

Die Borgkattleine wird durch den Ankerring geschoren und über eine der Klampen des Krahnes durch ein Gatt innenbord gebracht, während der Fischhaken unter die achtere Schaufel des am Ankerkrahn frei schwebenden Ankers derart gebracht wird, dass die Oeffnung desselben gegen innen weist, Fischen des Ankers *(pescare l' ancora)*.

Die Borgkattleine wird mittelst Talje so steif als möglich angesetzt und ferner der gefangene Ankerarm durch Anholen des Fischtakels mit der Schaufel auf den Ankerschuh ruhen gemacht.

Liegt der Anker horizontal, so öffnet man den Slipper, drückt dessen Zähne in die Gatte der Bordwände und schert durch

Digitized by Google

dieselben Enden von Schiemannsgarn, an welche die letzten Glieder der mittlerweile von oben aus um den Anker geführten Kettentheile der Katt- und Kippleine befestigt werden.

Mit den Schiemannsgarnen holt man die Kettenglieder durch die Gatte und setzt selbe auf die Zähne des Slippers auf, worauf der Slipper geschlossen wird.

Haben derart die Katt- und Kippleine unten einen Haltpunkt erlangt, so werden deren Tauparte innenbord mittelst Taljen steif angeholt und an den hierzu angebrachten Belegklampen festgegeben.

Nun wird der Katthaken mittelst Anholen seines Reeps über die am Kopfe des Ankerkrahnes befindliche Gabelrolle aus dem Ankerringe heraus und knapp an die Stirnfläche des Krahnes gebracht, ebenso das Fischtakel abgeführt, und der Fischhaken entfernt.

Falls der Anker mit einer Boje versehen war, wird selbe beim Auf- und Niedersein des Ankers mit einem Ende gefangen, und später das Bojreep successive eingeholt.

Will man den Anker seefest machen, so wird die Borgkippleine angelegt, deren Innerbordende man sowie jenes der schon früher durchgeschorenen Borgkattleine straff anholt, und auf einem Pöller festgibt, so dass das Gewicht des Ankers gemeinschaftlich von beiden Katt- und Kippleinen getragen wird.

Gewärtigt man hohe See, so kann man auf Niederbordschiffen den Anker gleich aufbugten *(rientrare)*.

Dieses Aufbugten besteht in Einholen und Stützen des innergelegenen Ankerarmes auf die Bordwand oder auf den Drempel einer Pforte, wobei der Ankerstock sich vertical stellt und dadurch der ganze Anker dem Andringen der See weniger Fläche bietet. Da diese Arbeit überhaupt nur dort vorgenommen wird, wo sich der Ankerschuh sehr nahe am Oberrande der Bordwand, respective Drempel einer Pforte befindet, so wird sie, wenn nicht gleich beim Kippen, meistens durch Zuhülfenahme von ein oder zwei Taljen, die am Kreuze des Ankers befestigt werden, bewerkstelligt.

Die aufgebugten Anker beider Seiten werden bei hoher See meistens untereinander durch Schläge mit einer Trosse versorrt.

Der eben erwähnte Vorgang beim Katten und Kippen des Ankers ist der auf den meisten Holzschiffen gebräuchliche; einzelne Abweichungen kommen hie und da vor, so z. B. dass Schiffe, welche den Fockmast genügend weit vorne haben, mittelst des entsprechenden Hangertakels und eines mit Hanger versehenen Fischhakens das Kippen bewirken. Niederbordschiffe, bei welchen der Anker nach dem Katten noch mit dem Kreuze das Wasser berührt, haben, um das

Digitized by Google

aus diesem Grunde beschwerliche und zeitraubende Einhaken des Fischhakens zu vermeiden, folgende Einrichtung:

An beiden Ankerarmen innerhalb der Schaufeln sind entsprechend starke Ketten befestigt, deren obere mit grossen Ringen versehene Enden einzeln am Ankerring, mit Schiemannsgarn angebindselt sind. Ist nun der Anker gekattet, so hakt man das, hier nur mit einem gewöhnlichen Haken versehene Fisch- oder Hangertakel in den Ring der Kette jener Seite von welcher man den Arm oben haben will, und kappt die betreffende Bindselung am Ringe.

Nach dem Kippen, vielmehr bevor man den Anker neuerdings wirft, muss selbstverständlich die Kippkette wieder angebindselt werden.

Panzerschiffe, bei denen in Folge ihres Schwanenbuges das Einwinden des Ankers bis unter die Klüse mit Schwierigkeiten verbunden ist, indem sich die Ankerarme leicht am Kiel fangen und überhaupt sonst an der Bordwand scheuern, haben neuester Zeit meist folgende Einrichtung zum Katten der Anker: Ein Stück Kette von der Länge eines Scheckels ist am Ankerringe eingescheckelt, läuft längs der Ankerkette und wird mit dem zweiten Ende an derselben befestigt.

Ein Kettenstück gleicher Dimension geht von innnenbord über die (einzige) Scheibe am Ankerkrahne nach den Bugklüsen, wo es etwas innerhalb derselben festgebindselt ist. Kommt nun beim Lichten des Ankers, das an der Ankerkette befestigte Kettenende innerhalb der Klüse, so wird es von derselben losgemacht und mit dem zweiten Ende zusammengescheckelt, der Doppelpart laufen gelassen und das über den Krahn laufende Ende mit einem Schwertakel, dessen Läufer um das Gangspill geführt ist, bei langsamen Nachholen der Ankerkette angeholt, wodurch der Anker frei vom Kiel unter den Krahn gebracht wird.

Einen unklaren Anker lichten.

Sollte ein Anker mit seiner eigenen Kette unklar geworden sein, *(ancora sporca)*, was bei Admiralitätsankern, wenn man vor einem Anker liegt, durch Schwaien des Schiffes leicht geschehen kann, so wird der Anker aus dem Grunde gerissen, durch Einwinden so nahe als möglich unter die Klüse gebracht und sodann geklart.

Es gibt zwei Arten, in welchen der Anker mit seiner eigenen Kette unklar sein kann, nämlich: entweder hat die Kette einen Schlag um den Stock, stockunklarer Anker *(ancora inceppata)*, oder einen Schlag um den Arm, armunklarer Anker *(ancora inpattata)*.

Digitized by Google

Ist der Schlag um den Stock gebildet und kann man das Katttakel einhaken, so wird wie gewöhnlich beim Lichten vorgegangen, indem sich in den meisten Fällen der Schlag beim Anholen des Katttakels und Abfieren der Kette von selbst klart; sollte dieses jedoch nicht ganz geschehen, so kann es nach dem Vertäuen des Ankers, durch Ausscheckeln der Kette bewirkt werden. Lässt sich der Katthaken nicht in den Ring einhaken, so bringt man am Schaft unter dem Stock einen entsprechend starken Stropp an, mit welchem das Katttakel befestigt und der Anker gekattet wird, worauf man wie früher verfährt, und nachdem die Borgkattleine eingeschoren und der Kattblock ausgehakt ist, die Kette durch Ausscheckeln klart.

Ist die Kette um einen Arm unklar, so legt man einen Stropp um den anderen Arm des Ankers und holt selben mittelst des Katttakels unter den Krahn, gibt nun eine entsprechend starke Trosse mit dem einen Ende am Ankerkrahne fest, während das andere Ende, nachdem es um den Ankerarm und über eine der Klampen des Krahnes innenbord geführt ist, steif angesetzt wird, so dass die Trosse den Anker trägt, und hakt sodann das Katttakel aus. Letzteres bringt man nun durch Abschacken und Steuern mit dem Kattreep an den Ankerring, hakt es daselbst ein und holt es straff, gleichzeitig von der Trosse langsam abfierend, bis der Anker wie sonst mit dem Ring nach oben gekattet ist. Jetzt klart man die Kette und vertäut den Anker wie gewöhnlich.

2. Rüstanker lichten.

Ein Rüstanker wird wie ein Buganker gelichtet, gekattet und gekippt und erst hierauf auf seinen Platz in die Rüsten gebracht, wesshalb man, wenn Bug- und Rüstanker einer Seite geworfen sind, immer letzteren zuerst lichten muss.

Das Versetzen in die Rüste (Transportiren) des Rüstankers geschieht bei Schiffen, die den Fockmast nicht zu weit vom Ankerkrahne entfernt haben, folgendermassen:

Um den Anker wird mit der Borgkatt- oder Borgkippleine oder mit sonst einem genügend starken Tau, eine Sorrung in der aus Fig. 538 und 539 ersichtlichen Weise genommen, welche als Stropp zu dienen hat und derart beschaffen sein muss, dass, wenn man in deren Mitte ein Takel einhakt und anholt, der Anker mit dem Schafte in nahezu horizontaler Lage zu hängen kommt. Ein Gleiten der Parte hat eine in der Mitte angebrachte Kreuzsorrung aus leichtem Tau, zu verhindern.

Digitized by Google

Nun wird die Fockraa auf der entsprechenden Seite nach vorne gebrasst, der Borgtoppenant gesetzt und gleichmässig mit dem Toppenant angeholt, beide mit Leinen verschlungen und das Aussentakel (Cap. VI) mit seinem Hanger um die Raa gelegt.

Beide Racktaljen, sowie die auf der entgegengesetzten Seite befindliche Rolltalje werden steif angesetzt.

Ist der Anker besonders gewichtig oder die Raa verhältnissmässig schwach, so setzt man an der Stelle, wo das Aussentakel auf der Raa liegt, ein zweites Takel als Contre-Borgtoppenant an und gebraucht wohl auch im ersteren Falle statt des Aussentakels ein Schwertakel.

Das Aussentakel wird in dem Ankerstroppe eingehakt, die Ankerkette mit einer Leine gefangen, ausgescheckelt, und durch eine Trosse, welche in der Nähe des Krahnes aussenbord geführt wurde, ersetzt.

Durch Hissen des Aussentakels, langsames Abfieren und Loswerfen der Tauenden der Katt- und Kippleine und Ausstechen der Trosse wird der Anker frei in horizontaler Lage hängend erhalten. Jetzt brasst man vierkant, wodurch der Anker dwars von den Wanten kommt, und hakt in seinen Ring das entsprechende Hangertakel des Fockmastes; in einem Stroppe am Ankerkreuze wird der oben, durch eine Sorrung des Doppelparts gestoppte Marsfall eingehakt.

Die beiden Gabeln werden durch Sorrungen in ihrer aufrechten Stellung klar zur Aufnahme des Ankers erhalten, ebenso die Vertäuung des letzteren bereitet.

Sind nun sowohl das Schwertakel, als der Marsfall straff gesetzt, so wird die Raa nach achter gebrasst, die Trosse abgefiert, und sodann der laufende Block einer achter vom Platze des Ankers befestigten Talje am Ankerkreuz eingehakt, und diese langsam straff geholt.

Durch genügendes Zurückbrassen der Raa, und entsprechendes Anholen und Abfieren der verschiedenen Takel wird der Anker auf die Gabeln gebracht, die Katt- und Kippleine passirt, mittelst Taljen straffgeholt, und auf den Slipper oder auf Taljenreep gesetzt, worauf sämmtliche Takel, Sorrungen und Stroppe losgemacht werden. Die Trosse wird vom Ringe gelöst, durch denselben innenbord geführt, und deren zweites Ende an die Kette gesorrt, worauf diese durch Anholen der Trosse an den Ankerring gebracht und daselbst eingescheckelt wird.

Auf Panzerschiffen, wo die scharf nach vorne gebrasste Fockraa allein, als nicht genügend stark zum Hissen des Ankers erachtet wird, bedient man sich zum Transportiren der Anker in die Rüste eines Ladebaumes. Selber wird mit dem Fusse in die zu diesem Zwecke

Digitized by Google

auf Deck befestigten, drehbaren Lagerbolzen eingesetzt und dessen Topp mittelst zweier Takel, deren fixe Blöcke am Bugspriet und am Fockeselshofte befestigt sind, derart gehalten, dass er gegen aussenbord geneigt ist, und dass das am Topp befestigte Schwertakel gerade über den Anker hängt.

Der Anker wird wie früher gestroppt, dessen Kette durch eine Trosse ersetzt und durch Anholen des über der Mitte des Ankerschaftes am Stroppe befestigten Ladebaumschwertakels und des an gleicher Stelle eingehakten Fockaussentakels auf die Höhe der Bordwand gebracht.

Nun wird der Ladebaum durch Abfieren des am Bugspriet und Anholen des am Fockeselshoft eingehakten Takels so weit wie möglich nach achter gedreht, die Fockraa langsam vierkant gebrasst und sodann das entsprechende Hangertakel und eine nach achter führende Talje in den Ankerring, respective Ankerkreuz eingehakt. Sind letztere beide straff geholt, so fiert man vom Ladebaumschwertakel ab, bringt den Anker durch weitere Manipulation mit dem Aussentakel, dem Hangertakel, und der Achtertalje an seinen Platz, und vertäut denselben wie früher.

Der Marsfall ist hier entbehrlich, da bei solchen Schiffen der Platz des Rüstankers mehr vorne wie auf gewöhnlichen Holzschiffen ist.

Einen Rüstanker auf den Krahn bringen.

Das kürzeste Mittel, dieses zu bewerkstelligen, ist, den Rüstanker zu werfen und dann wie einen Buganker zu lichten.

3. Lichten eines Schiffankers mit Booten.

Das Lichten eines Schiffankers mit Booten kann je nach dem Beweggrunde, aus welchem man es thut, auf verschiedene Weise geschehen. Befindet sich der Anker auf einer seichten Stelle wohin das Schiff nicht verholt werden kann und muss er desshalb mittelst Booten gelichtet werden, so geschieht dieses meist mit einer Taubucht, indem man mit derselben den oberen Ankerarm fischt, sodann die Enden durch die Leitröhren oder über die Lichtkrahne zweier, mit dem Heck gegeneinander gekehrten Boote schert und mit dem Bratspill lichtet.

Ist jedoch die Kette gerissen und kann man desshalb nicht von Bord aus den Anker einholen, so wird der Anker mit dem Bojreep gelichtet, was jedoch mit Booten immer nur bei sehr ruhigem Seegange

Digitized by Google

geschehen kann, indem die Barcasse dadurch derart achter belastet wird, dass ein Einschiffen der See leicht möglich ist.

a) Mit einer Taubucht lichten.

Da die Ankerboje den Ort des Ankers bezeichnet, wird in deren Nähe ein nöthigenfalls beschwerter Taudoppelpart oder eine Kette auf den Grund gelassen und damit der am Grunde hervorragende Ankerarm gefangen, worauf man, zur Verhinderung des Abgleitens beim Anholen, um beide Parte einen beschwerten Stropp oder Scheckel schliesst und längs selben heruntergleiten lässt. Die beiden Enden des Doppelparts werden, wie früher erwähnt, durch die Leitröhren geschoren, um das Bratspill gelegt und eingewunden; falls die Barcasse nicht mit Leitröhren versehen wäre, müssten zur Vertheilung des Gewichtes zwei Boote verwendet und die Enden über deren Lichtkrahne geführt werden.

Wenn im ersteren Falle (bei Vorhandensein von Leitröhren) das Ankerkreuz unter den Boden des Bootes angelangt ist, so wird die achtere Kattleine in Doppelpart beim Bug des Bootes ins Wasser gelassen, und deren beide Enden langsam gegen achter geholt bis sie den Ankerstock fangen, worauf man die Schwertakel ansetzt und den Ankerstock knapp unter den Kiel holt, so dass der Ankerring achter vom Steven zu stehen kommt. Um dabei das Boot vor Beschädigungen zu schützen und gleichzeitig um eine Erleichterung der Arbeit zu erzielen, muss man von dem durch die Leitröhren geführten Tau entsprechend abschricken.

Durch eine zweite Taubucht kann man nun auch die Kette oder das Kabel am Heck fangen, worauf selbe langsam von Bord des Schiffes eingeholt und dadurch die Barcasse unter Bord gebracht wird.

Die Barcasse wird jetzt mit dem Heck unter den Ankerkrahn gelegt, das Katttakel in den Ankerring eingehakt und der Anker bei Abfieren seiner Bootsvertäuungen, wie gewöhnlich gekettet und gekippt.

Da beim Anbordholen der Barcasse mit der Ankerkette, erstere eine Mehrbelastung um das ganze Kettengewicht erfährt, wird es unter Umständen räthlicher sein, die Kette bis zum ersten Scheckel ganz in die Barcasse oder in ein zweites Boot zu holen und den Rest schlüpfen zu lassen, wonach dieser dann von Bord aus eingeholt, und wenn die Barcasse unter Bord gekommen ist, wieder mit dem am Anker befindlichen Theile zusammengescheckelt wird. Hat man die Enden des Taudoppelparts über die Lichtkrahne zweier Boote geführt, so wird, wenn das Ankerkreuz an der Wasserfläche angelangt ist, die Kette vom stärkeren Boote gefangen und eingeholt.

Digitized by Google

Unter Bord wird entweder der Anker von beiden Booten abgefiert, unter die Klüse gebracht, und dann wie gewöhnlich vertäut, oder man hakt das Fischtakel an den oberen Ankerarm, hisst damit den Anker frei von den Booten, hakt dann das Katttakel in den Ring, und bringt durch entsprechendes Anholen dieser beiden Takel den Anker an Ort und Stelle.

b) Mit dem Bojreep lichten.

Man fängt die Boje, holt das Bojreep über den Lichtkrahn, legt es um das Bratspill und windet ein, wobei man zur Unterstützung noch Schwertakel anbringen kann; ebenso kann man beim Lichten den Kraftaufwand zum Herausreissen des Ankers unterstützen, indem man, nachdem das Bojreep straff gesetzt und belegt worden ist, alle bewegliche Gewichte des Bootes, nach vorne bringt.

Ist der Anker mit dem Kreuze unter dem Heck der Barcasse angelangt, so wird er mit der achteren Kattleine versichert, die Barcasse unter Bord gebracht und der Anker an seinem Platze vertäut.

Bei nur etwas bewegter See wird es vorzuziehen sein, mit dem Bojreep direct, oder durch eine damit zusammengestochene Trosse den Anker von Bord aus zu lichten. Der Vorgang beim Katten und Kippen ist sodann ähnlich jenem bei unklaren Anker.

4. Strom- oder Wurfanker mit einer Barcasse lichten.

Man bringt die Trosse oder Kette des Strom- respective Wurfankers über den Lichtkrahn der Barcasse, holt sie mit Handkraft *(a mano)* straff, setzt sodann ein Schwertakel oder eine Talje an, und bringt den Anker durch wiederholtes An- und Nachholen unter das Heck, worauf eine Sorrung um den Ankerring als Kattleine genommen wird.

Die Stromankerkette, beziehungsweise das Ankertau wird im Boote aufgeschossen, ebenso das allenfalls angebrachte Bojreep sammt der Boje, die Barcasse unter den für den betreffenden Anker bestimmten Platz an Bord gebracht, und dieser bei Lösung seiner Bootsvertäuung mittelst Taljen gehisst.

5. Anker fischen.

Um einen in Verlust gerathenen Anker zu fischen *(pescare)* verwendet man zwei Boote, welche die Enden eines Taues an Bord

Digitized by Google

nehmen, dessen Mitte durch Gewichte derart belastet ist, dass sie am Grunde schleifen muss, sobald die Boote in Bewegung gesetzt werden *(fare tratta)*. Ein Stück leichter Kette von etwa zehn Faden Länge, mit Tauenden, kann sehr vortheilhaft hiezu verwendet werden. Die Boote haben auf gleiche Distanz möglichst in der Richtung vom Ankerring gegen die Ankerarme zu rudern und sich öfters zu überzeugen, dass der Doppelpart wirklich am Grunde nachgeschleppt wird.

Nöthigenfalls sind Bootcompasse mitzunehmen, um innerhalb der Ankerpeilung zu verbleiben.

Wird die Ankerschaufel gefasst, haben die Boote zu streichen, die Enden zu kreuzen oder mittelst eines derselben einen Rundschlag um den Ankerarm zu legen. Die Enden sind hierauf zu straffen, auf- und nieder zu holen und längs derselben ein laufender Leibknoten herabzulassen, der durch Seitenwärtsrudern eines Bootes zugezogen wird.

Hat man derart sich des Ankers versichert, so kann man ihn mittelst Boote, oder direct von Bord aus, lichten.

6. Vertäuung fischen.

Vertäuungen werden mittelst Bootanker oder Bootdreggs, welche an starken Tauenden befestigt sind, gefischt. Man versieht damit ein oder mehrere Boote, lässt diese die Aufstellung mit der Kielrichtung senkrecht auf die Richtung der Vertäuung und in entsprechender Entfernung, von derselben, nehmen. Hierauf werden die Anker oder Dregge mit genügendem Ausstiche versenkt und durch Vorwärtsrudern der Boote am Grunde nachgeschleppt.

Oefters können auch Kettenhaken *(ganci pella catena)*, welche nach der Form von Enterdreggs zusammengesorrt sind, mit Vortheil Verwendung finden.

Hat ein Anker die Kette erfasst, so wird er gehisst, die Kette sodann über den Lichtkrahn der Barcasse gelegt und von da aus gelichtet, oder aber eine Trosse angesorrt, selbe an Bord um das Gangspill gelegt, und eingewunden.

Digitized by Google

Digitized by Google

Tabellen.

Digitized by Google

Tabelle I, a.

Tabelle über die Anzahl Garne *(fili)* bei verschiedenen Tau- Contract VIII

Dreischäftige Taue *(cavi in terzo)*				
Umfang des ganzen Taues *(circumferenza del cavo)* W. Z.	Umfang des dazu verwendeten Schaftes 57 : 100 *(circumferenza del nombolo)* W. Z.	Garnzahl in den einzelnen Schäften *(fili per nombolo)*	Querschnitt der 3 Schäfte zusammen (Quadratzoll, Wienermass)	Absolute Festigkeit (Pfund 10400 per Quadratzoll)
1	0·57	3	0·077	800
1 1/4	0·71	4	0·120	1.248
1 1/2	0·85	5	0·172	1.788
1 3/4	0·99	7	0·238	2·475
2	1·14	9	0·309	3·213
2 1/4	1·28	11	0·388	4.035
2 1/2	1·42	13	0·481	5.002
2 3/4	1·56	16	0·579	6.021
3	1·71	19	0·696	7.238
3 1/4	1·85	22	0·814	8.465
3 1/2	1·99	25	0·943	9.807
3 3/4	2·13	29	1·080	11.232
4	2·28	33	1·235	12.844
4 1/4	2·42	37	1.397	14.528
4 1/2	2·56	41	1·561	16.234
4 3/4	2·70	46	1·736	18.054
5	2·85	51	1·934	20.113
5 1/4	2·99	57	2·129	22.141
5 1/2	3·13	62	2·333	24.263
5 3/4	3·27	68	2·548	26.499
6	3·42	74	2·785	28.964
6	3·56	80	3·018	31.387
6	3·70	87	3.261	33.914
6 3/4	3·84	94	3·512	36.524
7	3·99	101	3·794	39.457
7 1/4	4·13	109	4·062	42.244
7 1/2	4·27	117	4·343	45.167
7 3/4	4·31	125	4·800	49.920

Digitized by Google

gattungen und die Tragfähigkeit der Tausorten laut vom Jahre 1870.

Vierschäftige Taue *(cavi in quarto)*				
Umfang des ganzen Taues W. Z.	Umfang des hiezu verwendeten Schaftes 46:100 W. Z.	Fädenzahl in den einzelnen Schäften	Querschnitt der 4 Schäfte zusammen (Quadratzoll, Wienermass)	Absolute Festigkeit (Pfund 10400 per Quadratzoll)
1	0·46	.	00·76	.
1 1/4	0·57	.	0·103	.
1 1/2	0·69	.	0·151	.
1 3/4	0·80	.	0·203	.
2	0·92	6	0·269	2.797
2 1/4	1·03	7	0·337	3.504
2 1/2	1·15	8	0·420	4.368
2 3/4	1·26	11	0·505	5.252
3	1·38	13	0·606	6.312
3 1/4	1·49	15	0·706	7.342
3 1/2	1·61	18	0·824	8.569
3 3/4	1·72	21	0·941	9.786
4	1·84	24	1·077	11.200
4 1/4	1·95	27	1·209	12·573
4 1/2	2·07	30	1·363	14.175
4 3/4	2·18	33	1·511	15.714
5	2·30	37	1·682	17.492
5 1/4	2·41	41	1·847	19.208
5 1/2	2:53	45	2·035	21.164
5 3/4	3·64	49	2·216	23.046
6	2·76	53	2·422	25.188
6 1/4	2·87	58	2·619	27.237
6 1/2	2·99	63	2·843	29.567
6 3/4	3·10	68	3·056	31.782
7	3·22	73	3·297	34.288
7 1/4	3·33	78	3·526	36.670
7 1/2	3·45	83	3·786	39.374
7 3/4	3·56	88	4·030	41.912

Digitized by Google

Dreischäftige Taue *(cavi in terzo)*				
Umfang des Taues W. Z.	Umfang des hiezu verwendeten Schaftes 57 : 100 W. Z.	Garnzahl in den einzelnen Schäften	Querschnitt der 3 Schäfte zusammen (Quadratzoll, Wienermass)	Absolute Festigkeit Pfund 10400 per Quadratzoll
8	4·56	133	4·952	51.500
8¼	4·70	141	5·262	54.724
8½	4·84	150	5·575	57.980
8¾	4·98	159	5·908	61·443
9	5·13	168	6·268	65.187
9¼	5·27	178	6·615	68.796
9½	5·41	188	6·971	72.498
9¾	5·56	198	7·360	76.544
10	5·70	298	7·740	80.496
10¼	5·84	218	8·132	84.572
10½	5·98	228	8·518	88.587
10¾	6·12	239	8·920	92.768
11	6·27	251	9·336	97.094

Anmerkung. Dreischäftige Tausorten: Die Zahl der Fäden in den angegebene, als Minimum festzuhaltende Zahl sein, wohl mehr Garne ohne Beschränkung zu drehen. Dem Fabri- und zwar:

Bei Tauen von 1 —1½ Zoll eine
„ „ „ 2 —6½ „ „
„ „ „ 6¾—11 „ „

Vierschäftige Tausorten: Die Zahl der Fäden in den angegebene, als Minimum festzubehaltende Zahl sein, wohl schränkung mehr Fäden zu drehen. Dem Fabrikanten

Bei Tauen von 1 —2¼ Zoll eine
„ „ „ 2 —6½ „ „
„ „ „ 6¼—12 „ „

Digitized by Google

Vierschäftige Taue *(cavi in quarto)*				
Umfang des ganzen Taues W. Z.	Umfang des hiezu verwendeten Schaftes 46:100	Garnanzahl in den einzelnen Schäften	Querschhitt der 4 Schäfte zusammen (Quadratzoll, Wienermass)	Absolute Festigkeit Pfund 10400 per Quadratzoll
8	3·68	94	4·307	44.792
8¼	3·79	100	4·568	47.507
8½	3·91	106	4·862	50.564
8¾	4·02	113	5·140	53.456
9	4·14	120	5·450	56.680
9¼	4·25	127	5·745	59.748
9½	4·37	134	6·074	63.169
9¾	4·48	141	6·383	66.383
10	4·60	148	6·730	69,992
10¼	4·71	155	7·055	73.372
10½	4·83	163	7·419	77.157
10¾	4·94	171	7·761	80.714
11	5·06	179	8·143	84.687
11¼	5·17	187	8·501	88.410
11½	5·29	196	8·911	92.674
11¾	5·40	205	9·274	96.449
12	5·52	214	9·690	100.776

einzelnen Schäften darf auf keinen Fall geringer, als die in dieser Tabelle aber ist der Fabrikant ermächtigt, in die einzelnen Schäfte *(nomboli)* kanten wird dabei eine Toleranz im Umfange der fertigen Taue gestattet

Toleranz von ⅛ Zoll im Umfange
" " ¼ " " "
" " ⅜ " " "

einzelnen Schäften darf auf keinen Fall geringer als die in dieser Tabelle aber ist der Fabrikant ermächtigt, in die einzelnen Schäfte ohne Bewird dabei eine Toleranz im Umfange der fertigen Taue gestattet und zwar:

Toleranz von ⅛ Zoll im Umfange
" " ¼ " " "
" " ⅜ " " "

Digitized by Google

Tabelle I b.

Tabelle über die kleinste zulässige Garnzahl und die laut Contract

Dreischäftige Taue							
Umfang des ganzen Taues	Garnzahl pr. Ducht	Zug beim Zerreissen des Taues in	Auf je 10 tragende Garne im Querschnitt entfällt beim Zerreissen ein Zug von	Umfang des Taues	Garne per Ducht	Zug beim Zerreissen des Taues in	Auf je 10 tragende Garne im Querschnitt entfällt beim Zerreissen ein Zug von
Wien.-Zoll	Anzahl	Tonnen à 2000Z.-℔	Zoll-Centnern	Wien.-Zoll	Anzahl	Tonnen à 2000Z.-℔	Zoll-Centnern
1	3	0.49	10.88	6 1/4	80	10.45	8.71
1 1/4	4	0.65	10.83	6 1/2	87	11.27	8.63
1 1/2	5	0.84	11.20	6 3/4	94	12.12	8.59
1 3/4	7	1.06	10.09	7	101	13.00	8.58
2	9	1.31	9.70	7 1/4	109	13.91	8.51
2 1/4	11	1.60	9.70	7 1/2	117	14.85	8.46
2 1/2	13	1.91	9.79	7 3/4	125	15.82	8.44
2 3/4	16	2.26	9.42	8	133	16.83	8.43
3	19	2.64	9.26	8 1/4	141	17.86	8.44
3 1/4	22	3.05	9.24	8 1/2	150	18.93	8.41
3 1/2	25	3.49	9.31	8 3/4	159	20.03	8.40
3 3/4	29	3.97	9.13	9	168	21.16	8.40
4	33	4.47	9.03	9 1/4	178	22.32	8.35
4 1/4	37	5.01	9.03	9 1/2	188	23.51	8.33
4 1/2	41	5.57	9.05	9 3/4	198	24.74	8.33
4 3/4	46	6.17	8.94	10	208	25.99	8.33
5	51	6.80	8.89	10 1/4	218	27.28	8.34
5 1/4	57	7.46	8.72	10 1/2	228	28.60	8.36
5 1/2	62	8.15	8.76	10 3/4	239	29.94	8.35
5 3/4	68	8.88	8.70	11	251	31.33	8.32
6	74	9.63	8.67				

Auf die Zugkraft der getheerten Taue wird eine Toleranz von fünf

Digitized by Google

Minimalstärke von trossweise geschlagenen Tausorten vom Jahre 1873.

Vierschäftige Taue							
Umfang des Taues	Garne per Ducht	Zug beim Zerreissen des Taues in	Auf je 10 tragende Garne im Querschnitt entfällt beim Zerreissen ein Zug von	Umfang des Taues	Garne per Ducht	Zug beim Zerreissen des Taues in	Auf je 10 tragende Garne im Querschnitt entfällt beim Zerreissen ein Zug von
Wien.-Zoll	Anzahl	Tonnen à 2000Z.-℔	Zoll-Centnern	Wien.-Zoll	Anzahl	Tonnen à 1000Z.-℔	Zoll-Centnern
2	6	1.22	10.16	7¼	78	11.72	7.51
2¼	7	1.42	10.14	7½	83	12.55	7.56
2½	8	1.65	10.31	7¾	88	13.41	7.62
2¾	11	1.91	8.68	8	94	14.30	7.60
3	13	2.20	8.46	8¼	100	15.22	7.61
3¼	15	2.52	8.40	8½	106	16.17	7.62
3½	18	2.87	7.97	8¾	113	17.15	7.58
3¾	21	3.25	7.74	9	120	18.16	7.56
4	24	3.66	7.62	9¼	127	19.21	7.56
4¼	27	4.10	7.59	9½	134	20.29	7.59
4½	30	4.57	7.61	9¾	141	21.40	7.59
4¾	33	5.07	7.68	10	148	22.54	7.61
5	37	5.60	7.57	10¼	155	23.71	7.64
5¼	41	6.16	7.51	10½	163	24.91	7.64
5½	45	6.75	7.50	10¾	171	26.14	7.64
5¾	49	7.37	7.52	11	179	27.40	7.65
6	53	8.02	7.56	11¼	187	28.69	7.66
6¼	58	8.70	7.50	11½	196	30.01	7.65
6½	63	9.41	7.47	11¾	205	31.36	7.64
6¾	68	10.15	7.46	12	214	32.74	7.65
7	73	10.92	7.47				

Percent, auf jene der ungetheerten Taue von zwei Percent gestattet.

Digitized by Google

Tabelle II.

Gewichtstabelle über Tross- und Kabel-

Trossweise geschlagen			
Umfang des Taues	Quadrat des Tauumfanges	Gewicht von 100 Klaftern	
		weisses Tau $= 22{\cdot}1\ u^2$	getheertes Tau $= 27{\cdot}7\ u^2$
		g	g
1 Zoll	1	22·1	27·7
1 1/4 „	1·56	34·5	43·2
1 1/2 „	2·25	49·7	62·3
1 3/4 „	3·06	67·6	84·7
2 „	4	88·4	110·5
2 1/4 „	5·06	111·8	140·1
2 1/2 „	6·25	138·1	173·2
2 3/4 „	7·56	167·1	209·4
3 „	9	198·9	249·3
3 1/4 „	10·56	233·4	292·5
3 1/2 „	12·25	270·7	339·4
3 3/4 „	14·06	310·7	389·4
4 „	16	353.6	443·2
4 1/4 „	18·06	399·1	500·2
4 1/2 „	20·25	447·5	561·0
4 3/4 „	22·56	498·6	624·9
5 „	25	552·5	692·5
5 1/4 „	27·56	609·1	763·4
5 1/2 „	30·25	668·5	888·0
5 3/4 „	33·06	730·6	915·7
6 „	36	795·6	997·2
6 1/4 „	39·06	863·2	1081·9
6 1/2 „	42·25	933·7	1169·4
6 3/4 „	45·56	1006·9	1262·0
7 „	49	1082·9	1377·3
7 1/4 „	52·56	1161·6	1455·9
7 1/2 „	56·25	1243·1	1558·2
7 3/4 „	60·06	1327·3	1663·6
8 „	64	1414·4	1772·8
8 1/2 „	72·45	1601·1	2006.9
9 „	81	1790·1	2243·7
9 1/2 „	90.25	2094·5	2500·0
10 „	100	2210·0	2770·0
10 1/2 „	110·25	2436·5	3054·0
11	121	3674·1	3351·7
11 1/2 „	133·25	2944·8	3691·1
12 „	144	3182·4	8988·8

Digitized by Google

Tausorten von verschiedenem Umfange.

Kabelweise geschlagen			
Umfang des Taues	Quadrat des Tauumfanges	Gewicht von 100 Klaftern	
		weisses Tau $= 18{\cdot}7\ u^2$	getheertes Tau $= 23{\cdot}3\ u^2$
		g	g
3 Zoll	9	168·3	209·7
3½ „	12.25	229·1	285·5
4 „	16	299·2	372·8
4½ „	20·25	378·7	471·9
5 „	25	467·5	582·5
5½ „	30·25	565·7	704·9
6 „	36	673·2	838·8
6½ „	42·25	790·1	984·5
7 „	49	916·3	1141·7
7½ „	56·25	1051·9	1310·7
8 „	64	1196·8	1491·2
8½ „	72·45	1354·8	1688·1
9 „	81	1514·7	1887·3
9½ „	90·25	1687·7	2102·9
10 „	100	1870·0	2330·0
10½ „	110·25	2061·7	2568·9
11 „	121	2262·7	2819·3
11½ „	133·25	2491·8	3104·8
12 „	144	2692 8	3355·2
12½ „	156·25	2921·9	3640·7
13½ „	182·25	3408·1	4246·5
14 „	196·00	3665·2	4566·8
14½ „	210·25	3931·7	4898·9
15 „	225·00	4207·3	5242·5
15½ „	240·25	4492·7	5597·9
16 „	256.00	4787·2	5964·8
16½ „	272·25	5091·1	6343·5
17 „	289·00	5404·3	6733·7
17½ „	306·25	5726·9	7134·8
18 „	324·00	6058·8	7349·2
18½ „	342·25	6390·1	7974·5
19 „	361·00	6750·7	8511·3
19½ „	380·25	7110·7	8859·9
20 „	400·00	7480·0	9320·0

Digitized by Google

Tabelle III.

Tabelle über Dimensionen und

Tauumfang		Anzahl		Dicke der Drähte in Wiener Punkten
in Wiener Mass	in rheinisch Mass	der Schäfte (Litzen)	der Drähte in jeder Litze	
1″ 6‴	1½″	6	7	.
.	2″	6	7	.
2″ 2‴	.	6	7	11
.	2½″	6	12	.
2″ 8½‴	.	6	7	13
3″	3″	6	12	.
3″ 5‴	.	6	7	17
3″ 6‴	3½″	6	12	.
.	4″	6	12	.
4″ 1‴	.	6	12	15·5
.	4½″	6	12	.
4″ 9‴	.	6	19	13·5
.	5″	6	12	.
5″ 3‴	.	6	12	.
5″ 6‴	5½″	6	12	.
.	6″	6	19	.
7″ 8‴	.	6	19	18
1″ 6‴		6	7	
1″ 6‴		7	7	
2″		6	7	
2″		7	7	
2″ 5‴		7	7	
2″ 7‴		6	7	
3″ ½‴		7	7	
3″ 5‴		6	7	
3″ 5‴		7	7	
3″ 9‴		6	7	
4″ 4‴		6	21	
6″ 11‴		6	28	

Digitized by Google

Tragfähigkeit von Drahttausorten.

Durchschnittliches Gewicht per Current-Klafter, Wiener Pfunde	Tragfähigkeit in Wiener-Centnern		Anmerkung
	Zugkraft, bei welcher das Probetau von 5 Fuss 3 Zoll Länge zerriss, nach Versuchen im Arsenale zu Pola	Gewicht, bei welchem das Drahttau nicht zerreissen darf, nach Festsetzungen der königl. preuss. Marine	
.	47	40·4	
.	.	71·4	
3·084	143·45	.	
.	.	107·1	
5·34	190·51	.	
.	.	169·0	
9·167	226·8	.	
.	.	222·6	Aus der Fabrik
.	.	281·0	Felten & Guilleaume
13·192	439·92	.	in Köln.
.	.	365·0	
17·8	458·7	.	
.	.	442·0	
.	.	.	
.	.	537·5	
.	.	646·4	
37·747	914	.	
1·781	68		
2	70		
3	102		
3·343	111·1		
5·187	163·3		Aus der
4·687	156·49		Fabrik Wodley
8·687	240·95		in Klagenfurt.
9·625	251·17		
10·812	284·63		
11·5	306·11		
11·25	289·11		
15·25	287·97		

Digitized by Google

Digitized by Google

Tabelle V.

Vorschrift

über den Zug, den Anker verschiedenen Gewichtes aushalten müssen, ohne eine bleibende Veränderung zu erleiden. (W. Pf.)

Anker-Gewicht	Zug	Anker-Gewicht	Zug	Anker-Gewicht	Zug
10000	127500	6600	101810	3200	61080
9900	126940	6500	100830	3100	59630
9800	126380	6400	99840	3000	58170
9700	125730	6300	98850	2900	56720
9600	125080	6200	97860	2800	55270
9500	124440	6100	96870	2700	53630
9400	123780	6000	95890	2600	51990
9300	123140	5900	94900	2500	50350
9200	122490	5800	93910	2400	48720
9100	121840	5700	92780	2300	47080
9000	121200	5600	91650	2200	45440
8900	120550	5500	90530	2100	43800
8800	119900	5400	89400	2000	42170
8700	119150	5300	88270	1900	40530
8600	118400	5200	87140	1800	38890
8500	117650	5100	86010	1700	37050
8400	116910	5000	84890	1600	35210
8300	116160	4900	83760	1500	33380
8200	115410	4800	82630	1400	31530
8100	114660	4700	81340	1300	29700
8000	113920	4600	80060	1200	27800
7900	113170	4500	78780	1100	25020
7800	112420	4400	77500	1000	24180
7700	111560	4300	76210	900	22350
7600	110690	4200	74930	800	20510
7500	109830	4100	73650	700	18460
7400	108970	4000	72370	600	16400
7300	108100	3900	71080	500	14350
7200	107240	3800	69800	400	12300
7100	106380	3700	68350	300	10250
7000	105516	3600	66890	200	8190
6900	104650	3500	65440	100	6140
6800	103790	3400	63980		
6700	102800	3300	62530		

Digitized by Google

Betheilung der Schiffe mit

Schiffs-Classe		Anker											
		Bug-	Rüst-	Strom-				Wurf-					
				von									
				20	16	12	8	9	7	6	5	4	3	2
				Wiener Centner										
				Stück										
von 7000—5500	Tonnen Deplacement	Nach Construction	detto	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.
„ 5400—3900														
„ 3800—2600				.	1	.	.	.	1	.	.	1	.	.
„ 2500—1500				.	.	1	.	.	.	1	.	.	1	.
„ 1400—1000														
„ 950—520				.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1
„ 500—250														

Digitized by Google

Tabelle VI.

Anker, Ketten und Wassertauen.

Für jeden vorgeschriebenen Bug- und Rüstanker 8 Scheckel	Ketten für Bug- und Rüstanker: Stromanker von 1¼ Zoll	Ketten für Stromanker von 1⅛ Zoll	Ketten für Stromanker von 1 Zoll	Ketten für Stromanker von ⅞ Zoll	Bojreeps von 20 Wr. Klft. Länge für Bug- und Rüstanker von 4—4¾ Zoll-Umfang	Bojreeps für Bug- und Rüstanker von 5—5¾	Bojreeps für Bug- und Rüstanker von 7—7¾	Bojreeps für Stromanker von 3—3¾	Bojreeps für Stromanker von 4—4¾	Gherlins von 6—6¾	Gherlins von 7—7¾	Gherlins von 8—8¾	Gherlins von 9—9¾	Kabel von 10—10¾	Kabel von 11—11¾	Kabel von 12—12¾	Kabel von 13—14	Trossen von 3—3¾	Trossen von 4—4¾	Trossen von 5—5¾
Scheckel	Stücke																			
2	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	3	.	.	.	1			4
.	.	2	.	.			2	1	.	.	.	1	2	.	.	1	.	.	.	
.	.	.	2	.	.	2	.			.	1	2	.	.	1	.	.	.	4	.
.	.	.	.	2	2	.	.			1	2	.	.	1	.	.	.	4	.	.

Digitized by Google

Tabelle VII.

Ankergewichte für die verschiedenen Schiffsclassen.

Wiener Mass und Gewicht.

Grösste Schiffsbreite auf dem Innholz	Bug- und Rüstanker (3,04 B²)		Stromanker (¹/₄ Buganker)		Grosser Wurfanker (¹/₂ Stromanker)		Kleiner Wurfanker (¹/₄ Stromanker)	
	Zahl	Gewicht	Zahl	Gewicht	Zahl	Gewicht	Zahl	Gewicht
□′		℔		℔		℔		℔
60	4	10940	1	2730	1	1360	1	680
59	4	10580	1	2640	1	1320	1	660
58	4	10220	1	2550	1	1270	1	640
57	4	9870	1	2470	1	1230	1	620
56	4	9530	1	2380	1	1190	1	590
55	4	9190	1	2300	1	1150	1	570
54	4	8860	1	2210	1	1100	1	550
53	4	8520	1	2130	1	1060	1	530
52	4	8220	1	2050	1	1020	1	510
51	4	7900	1	1970	1	980	1	490
50	4	7600	1	1900	1	950	1	470
49	4	7300	1	1820	1	910	1	450
48	4	7000	1	1750	1	870	1	430
47	4	6710	1	1680	1	840	1	420
46	4	6430	1	1600	1	800	1	400
45	4	6150	1	1540	1	770	1	380
44	4	5880	1	1470	1	730	1	370
43	4	5620	1	1400	1	700	1	350
42	4	5360	1	1340	1	670	1	330
41	4	5110	1	1280	1	640	1	320
40	4	4860	1	1210	1	600	1	300
39	4	4620	1	1150	1	570	1	290
38	4	4390	1	1100	1	550	1	270
37	4	4160	1	1040	1	520	1	260
36	4	3940	1	980	1	490	1	240
35	4	3720	1	930	1	460	1	230
34	4	3510	1	880	1	440	1	220
33	4	3310	1	830	1	410	1	210
32	4	3110	1	780	1	390	1	190
31	3	2920	1	730	1	360	1	180
30	3	2730	1	680	1	340	1	170
29	3	2550	1	640	1	320	1	160
28	3	2380	1	590	1	290	1	150
27	3	2210	1	550	1	270	1	140
26	3	2050	1	510	1	250	1	130
25	3	1900	1	470	1	230	1	120
24	3	1750	1	440	1	220	1	110
23	3	1600			1	200		
22	2	1470			1	180		
21	2	1340			1	170		
20	2	1210			1	150		
19	2	1090				140		
18	2	980				120		
17	2	870				110		
16	2	770				100		
15	2	680				80		

Digitized by Google

Tabelle VIII.

Tabelle

des englischen Sistems für Kette mit gestützten Gliedern.

Schiffsgehalt in Tonnen	Kettenglied-Durchmesser in Zoll	Für Kriegsschiffe.	Für Mercantilschiffe.
		Probe zu bestehen in Tonnen.	
50	11/16—3/4	11	10
70	3/4—13/16	13	12
90	7/8—15/16	14	12 1/4
100	15/16—1	18	16
130	1	18	16
160	1—1 1/8	20	18
200	1 1/8	22 3/4	20 1/4
250	1 1/8—1 1/4	25	22 1/2
300	1 1/4	28 1/2	25
350	1 1/4—1 3/8	31	28
400	1 3/8	34	30 1/4
500	1 1/2	40 1/2	36
600	1 1/2—1 5/8	43	39 1/2
700	1 5/8	47 1/2	42 1/2
800	1 5/8—1 3/4	51	45 1/2
900	1 3/4	55 1/8	49
1000	1 3/4—1 7/8	59	52 1/2
1100	1 7/8	63 1/4	56 1/4
1200	1 7/8—2	67	60
1500	2	72	64
2000	2 1/8—2 1/4	81 1/4	72
2500	2 1/4	91 1/8	81

Obige Angaben sind gesetzlich für Mercantil-Segelschiffe; den Dampfschiffen ist in England erlaubt, sich Ketten von zwei Drittel dieses Durchmessers bei gleichem Tonnengehalt der Schiffe zu bedienen, die Ketten müssen aber jedenfalls nach obiger Angabe geprüft sein und ein Prüfungs-Certificat erhalten, dass sie die Probe bestanden haben.

Digitized by Google

Tabelle IX.

Braun und Lenox

Kettenproben bis zum Bruch, englische Admiralitäts-Vorschrift, zur Warnung gegen übermässige Anstrengung.

Ketten-Durchmesser Zoll	Drahtseil-Umfang Zoll	Hanfseil-Umfang Zoll	Moment des Bruches tritt ein bei einer Belastung von
5/16	1 1/2	3	2 Tonn. 5 Ctr.
3/8	1 3/4	4	4 „ 6 „
1/2	2	5	6 „ 7 „
5/8	2 1/2	6	8 „ 11 „
3/4	3	7	11 „ 14 „
7/8	3 1/2	8	15 „ 6 „
1	4	9	19 „ 6 „
1 1/8	4 1/2	10	24 „ 8 „
1 1/4	5	11	32 „ 5 „

Digitized by Google

Verhältniss des Tauwerkes und der Blöcke für Seeschiffe.

Um den Umfang des Tauwerkes und die Höhe oder Länge der Blöcke in Zollen zu erhalten, dividirt man die Länge des Grossmastes (in Fussen) bei Panzerfregatten mit voller Takelung durch 10, bei Fregatten-Takelung durch 9·5, bei Corvetten- [1]) und Briggs-Takelung durch 9 und bei Schooner- und Cutter-Takelung durch 10 und multiplicirt den Quotienten mit nachstehenden Coëfficienten. (Resultat in Zollen.)

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Schiffe, getakelt wie Fregatten.				
Gross- und Fockuntermasttakelwerk.				
Wanten und Hanger für schwere Panzerfregatten-Takelung	0.80	Neuester Zeit meist aus Drahttau erzeugt		
Wanten und Hanger für Fregatten-Takelung	0.85			
Wanten und Hanger für Corvetten-Takelung	0.90			
Stage	1.14			
Püttingswanten gleich Stengenwanten.				
Hängertakelläufer	0.43	D. 2	2	1·80
Strecktau der Unterraa . . .	0.35	Z. 2	2	1·80

E. bedeutet einscheibiger Block.
Z. „ zwei „ „
D. „ drei „ „
Klamp. bedeutet Klampblock.

St. wind. bedeutet Stengenwindreepblock.

St. want. bedeutet Stengenwantblock.

[1]) Gedeckte Corvetten sind für Fregatten zu rechnen.

[2]) Bei kleinen Schiffen ist das Hangertakel um $^1/_6$ stärker.

Digitized by Google

A l s:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Parden	0·42			
Pardenhanger	0·38			
Rackschenkel (Leder)	0·53			
Rackläufer	0·30	Z.	2	0·90
		E.	2	0·90
Toppenants, wenn dreifach	0·38	am Eselshoft, Z.	2	1·32
		an der Raanock, E.	2	1·32
„ „ doppelt	0·47	E.	4	1·38
Toppenanthanger, wenn einfach	0·66	am Eselshoft, E.	2	1·38
Toppenanttalje	0·38	Z.	2	1·34
		E.	2	1·34
Brassen	0·40	E.	4	1·70
Halsen	0·50	E.	[1])4	1·33
Schotten	0·50	E.	2	1·33
Geitaue	0·34	an der Raa, E.	2	1·23
		am Schotthorn, E.	2	1·04
Fockbulinen	0·33	am Bugspriet, E.	2	1·04
Grossbulinenläufer	0·28	E.	2	0·82
Nocktakelhanger	0·62			
Nocktakelläufer	0·36	Z. Violinbl.	2	1·50
		E.	2	1·50
Bauchtalje	0·29	E.	1	0·96
		E. Fussblock	1	0·96
Bauchgordinge	0·27	Z.	2	0·86
„	0·25	Zwillingsblock	2	1·60
		E. Fussblock	2	0·86
Dämpfgordinge und Nockgordinge	0·25	Z.	2	0·76
		an der Raa, E.	4	0·76
Leesegelspieren-Ein- und Ausholer	0·25	E.	4	0·76

[1]) Von diesen sind für die Grosshalsen zwei Klampblöcke mit Eisenstroppen.

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
		E.	4	0·75
Spierenreep	0·20			
Unterleesegel, Aussenfall . .	0·30	an der Spiere, E. .	2	0·94
		am Hanger, Z. . .	2	1·31
„ Innenfall	0·25	(Z. Hangerblock)		
„ Schotten	0·32	E.	2	0·90
„ Halsen, Ausholer	0·32	E.	2	0·64
„ Niederholer [1]) . .	0·24	E.	2	0 92
Backspierentoppenanthanger	0·41			
Backspierentoppenanttaljen .	0·24	Z.	2	1·04
		E.	2	1·04
Backspierenvorholer	0·31	am Bugspriet, E. .	2	0·85
Backspierenachterholer . . .	0·31	an der Spiere, E.	2	0·85
Vorstengenstagsegelleiter . .	0·70			
Vorstengenstagsegelfall . . .	0·34	E.	2	0·98
		E. Fussblock . .	1	0·98
Vorstengenstagsegelniederholer	0·25	E.	1	0·78
Vorstengenstagsegelschotte .	0·31	E.	2	2·98
Gaffelaussenfall	0·31	Z.	1	1·04
		E.	2	1·04
Gaffelinnenfall	0·28	Z.	1	1·04
		E.	1	1·04
Gerdenschenkel	0·31			
Gerdenläufer	0·18	Z.	2	0·70
		E.	2	0·70
Nockgordinge	0·19	E. (auch Scheibe)	2	0·66
Halsgordinge	0·28	E. „ „	2	0·70
Schottgordinge	0·24	E.	2	0·68
Gaffelsegelschotte	0·31	E. Klamp	2	0·94
		E.	2	0·94
Gaffelsegelhalse	0·23			

[1]) Nur bei sehr grossen Segeln gebräuchlich.

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Gross- und Vormarstakelwerk.				
Wanten und Hanger gleich $^2/_3$ der Unterwanten. [1]				
Stage [1]	0·81	in der Vormars, E. Stag	2	1·31
Pardunen [1]	0·72			
Schwichting	0·42			
Stengenwindreep	0·74	E. St. wind.	2	1·88
Stengenwindreep - Schwertakelläufer [2]	0·37	Z.	2	1·69
		E. Fussblock	1	1·69
Strecktau der Marsraa	0·31			
Parden	0·33			
Pardenhanger	0·27			
Rack	0·57			
Marsdrehreep, doppelt [3]	0·59	an der Raa, E.	2	1·60
		an der Sahling, E. (Drehreepbl.)	2	1·60
Marsfall, doppelt	0·34	Z.	2	1·88
		E.	2	1·88
		E. Fussblock	2	1·68
Toppenant	0·53	St. want.	2	
Toppenanttalje	0·30	Z.	2	0·84
		E.	2	0·84
Brassen	0·35	an der Raa E.	2	1·46
		E. Leitblock	2	1·14
		am Stag E. Leitbl.	2	0·89
Schotten	0·52	E. Klamp.	2	1·03

[1]) Meist aus Drahttau erzeugt.
[2]) Auf manchen Schiffen wird an dem Stengenwindreep ein Schwertakel behufs Kraftersparniss gesetzt.
[3]) Auf kleineren Fregatten ist das Drehreep aus einem Stück und ist dann auf der Raa nur ein Block.

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Geitaue	0·31	am Segel, E.	2	0·98
Bulinen	0·31	E.	2	1·03
Bauchtaljen	0·29	Z.	1	1·00
		E.	2	1·00
Bauchgordinge	0·31	Z.	2	1·03
Dämpfgordinge [1]	0·28	E. Leitblock	2	0·85
Refftalje	0·29	St. want.		
		Refftaljenbl.	2	0·87
Marsleesegelfallen	0·31	E.	2	1·12
Marsleesegelschotten	0·31			
Marsleesegelhalsen	0·31	E.	2	0·76
Vorstengenstagsegelfall	0·22	E.	1	0·88
		E.	1	0·88
Vorstengenstagsegel - Niederholer	0·22	E.	1	0·80
" Schotthanger	0.37			
Vorstengenstagsegel - Schottläufer	0·26	E.	2	0·84
Klüverleiter	0·66			
Klüverfall	0·24	E.	1	0·96
		E.	1	0·96
Klüverniederholer	0·25	E.	1	0·75
Klüverschotthanger	0·44			
Klüverschottläufer	0·81	E.	2	1·00
Klüvergeitaue [2]	0·22	E.	4	0·57
Gross- und Vorbramtakelwerk.				
Wanten gleich ⅔ der Stengewanten.				
Stag	0·42			

[1] Bei grösseren Segeln auch eine Nockgording von gleicher Grösse und Zubehör.
[2] Wird selten sistemisirt.

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Pardunen [1]	0·42			
Bramstengenwindreep	0·50	E. St. wind.	1	1·15
Strecktau der Bramraa	0·20			
Parden	0.27			
Pardenhanger	0·22			
Rack	0·33			
Toppenants	0·29	E. St. want.	2	
Brassen, wenn doppelt	0·21	an der Raa, E.	2	0·74
		E. Leitblock	2	0·57
„ „ einfach	0·30	E. Leitblock	2	0·70
Bramfall	0·37			
Bramfall (Talje) [2]	0·21	E.	1	0·74
		E.	1	0·74
Schotten	0·35	an der Marsraa, Z.	2	0·75
Geitaue	0·22			
Bulinen	0·22	E.	2	0·59
Bauchtalje	0·23			
Bauchgording	0·25	E.	1	0·66
Bramleesegelfallen	0·27	E.	2	0·66
Bramleesegelschotten	0·26			
Bramleesegelhalsen	0·26	E.	2	0·57
Aussenklüverleiter	0·42			
Aussenklüverfall	0·27	an der Bramstenge, E.	1	0·66
Aussenklüverniederholer	0·23	E.	1	0·57
Aussenklüverschotte	0·28			
Gross- und Voroberbramtakelwerk.				
Wanten gleich ⅔ der Bramwanten:				
Stag	0·27			

[1] Bei Schiffen, welche nur einfache Brampardunen führen, haben diese die Stärke der Stengewanten.

[2] Wird meist nur beim in See gehen provisorisch zusammengestellt, sonst geht das Bramdrehreep bis auf Deck und wird gemeinhin unter Bramfall verstanden.

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Pardunen	0·33			
Oberbramfall	0·30			
Parden	0·25			
Rack	0·23			
Toppenants	0·24	E. St. want.		
Brassen	0·24	E. Leitblock	2	0·57
Schotten	0·25	an der Bramraa, Z.	2	0·79
Geitaue	0·20	an der Oberbramraa, E.	2	0.68
Besahn- und Kreuztakelwerk.				
Besahnstag und Kreuzstengenstag gleich ⅔ der entsprechenden Stage des Grossmastes.				
Baumdirk	0·43	E.	2	1·06
Baumdirktaljen	0·25	Z.	2	0·94
		E.	2	0·94
Baumparden	0·25			
Baumschotte, doppelt	0·26	Z.	2	0·94
		E.	2	0·94
Besahnschotte	0·31	E. Klamp.	1	0·94
Gaffelaussenfall	0·31	Z.	1	1·13
		E.	2	1·04
Gaffelinnenfall	0·28	Z.	1	1·13
		E.	1	1·13
Gerdenhanger	0·31			
Gerdenläufer	0·18	Z.	2	0·70
		E.	2	0·70
Nockgordinge	0·19	E. (auch Scheibe)	2	0·66
Halsgordinge	0·28	Z. detto	2	0·70

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue Coëff.	Blöcke: Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge Coëff.
Schottgordinge	0·24	E.	2	0·68
Besahnhalse	0·23			
Halsaufholer	0·22	E.	2	0·70
Kreuztoppenants, einfach . .	0·43	E.	2	0·90
Kreuzmarsdrehreep, einfach .	0·48	an der Raa, E. . .	1	1·20
		unter der Sahling, E. [1]	1	1·20
Kreuzmarsfall	0·28	Z.	1	1·41
		E.	1	1·41
		E. Fussblock . .	1	1·25
(Alles Uebrige gleich den Dimensionen des entsprechenden Takelwerkes des Grossmastes, multiplicirt mit 0·7.				
Bugspriettakelwerk.				
Wuhling	0·66	Jetzt meist aus Kette oder Eisen		
Backstage und Kragen . . .	0·80	Kette.		
Wasserstage und Kragen . .	0·87			
Laufstage	0·37			
Streberstampfstag	0·49	am Scheck, E. Klamp. . . .	2	1·00
Läufer der Streberstampfstage	0·27	Z.	2	0·84
		E.	2	0·84
Klüvertakelwerk.				
Backstage, einfach	0·66			
„	0·38	Z.	2	1·00
		E.	2	1·00

[1]) Statt dessen oft auch ein Scheibengatt in der Stenge.

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Parden	0·33			
Stampfstag, meist aus Kette	0·71			
Stampfstockbackstage	0·47			
Aussenklüvertakelwerk.				
Backstage	0·37			
Parden	0·28			
Stampfstag	0·49			
Verschiedenes Tauwerk.				
Läufer des Katttakels [1]	0·47	D.	2	1·64
„ „ Fischtakels [1]	0·38	Z.	4	1·64
		E. Fussblock	3	1·48
Fischhanger [1] (bei Corvetten)	0·70			
Backstage für Fischkrahn	0·64			
Kattleinen [1]	0·66			
Kippleinen [1]	0·59			
Reep (für den Katt und Fischblock)	0·25			
Bojreepe	0·57			
Brigg-Takelung.				
Gross- und Fockmastwanten und Hanger	0·90			
Baumdirk	0·62	E.	2	1·40
Baumdirktaljen	0·36	Z.	2	1·11
		E.	2	1·11
Baumparden	0·36			

[1]) Bei diesen Bestimmungen ist auch auf das Gewicht des Ankers Rücksicht zu nehmen.

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Fockstag	[1])1·38			
Baumdirk	0·67	E.	2	1·47
Baumdirktaljen	0·38	Z.	2	1·47
		E.	2	1·47
Baumschotte	0·45	Z.	2	1·60
Gaffelaussenfall	0·50	Z.	1	1·50
		E.	2	1·50
Gaffelinnenfall	0·43	Z.	1	1·50
		E.	1	1·50
Gaffelgerdenhanger	0·33			
Gaffelgerdenläufer	0·23	E.	2	0·70
Nockgordinge	0·26	E. (auch Scheibe)	2	0·93
Halsgordinge	0·33	Z. „ „	2	0·93
Schottgordinge	0·30	E.	2	0·93
Schotte des Vorgaffelsegels	0·53	E.	1	1·60
		E.	1	1·60
„ „ Grossgaffelsegels	0·53	Z.	1	0·97
Halstakel	0·37	E.	1	0·97
		E.	2	0·85
Halsaufholer	0·25			
Fockparden	0·43			
Fockraahangerstroppe	0·76	E.	2	1·07
Focktoppenants	0·53	E.	4	1·08
Focktoppenanttaljen	0·37	E.	4	1·20
Fockbrassen	0·37			
Fockhalsen	0·46			
Fockschotten	0·50	am Hanger, Z.	2	1·20
Unterleesegelaussenfallen	0·36	an der Spiere, E. (Z. Stengenhanger-block)	2	0·93
Unterleesegelinnenfallen	0·29			
Unterleesegelschotten	0·33			

[1] Bei Dampfern gleich dem Grossstag; der vordere Fockstag gleich den Wanten.

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Baumschotte, doppelt	0·37	Z.	2	1·67
		E.	2	1·67
Besahnschotte	0·44	Klamp.	1	1·67
Gaffelaussenfall	0·44	Z.	1	1·40
		E.	2	1·30
Gaffelinnenfall	0·40	Z.	1	1·40
		E.	1	1·40
Gerdenhanger	0·44			
Gerdenläufer	0·31	E.	2	0·94
		E. Fussblock	2	0·94
Nockgordinge	0·27	E. (auch Scheibe)	2	0·84
Halsgordinge	0·41	Z. „ „	2	0·89
Schottgordinge	0·35	E.	2	0·84
Halse	0·34			
Halsaufholer	0·31	E.	2	0·90
Marsdrehreep, wenn einfach	0·74	an der Raa, E.	1	1·70
Marsfall	0·43	Z.	1	2·00
		E.	1	2·00
		E. Fussblock	1	1·79
(Alles Uebrige wie das entsprechende Takelwerk bei vollgetakelten Schiffen.)				
Schooner-Takelung.				
Gross- und Fockmast-takelwerk.				
Wanten und Hanger	0·80			
Hangertakelläufer	0·38	Z.	2	1·33
		E.	2	1·33
Grosstag, doppelt	0·86			
Grossstagtakelläufer	0·35	Z.	4	1·24

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Unterleesegelhalsen	0·36	E.	2	1·07
Backspierentoppenants . . .	0·46	. . . . .	2	1·07
Backspierenvorholer	0·40	am Bugspriet, E. .	2	1·07
Backspierenachterholer . . .	0·40	an der Spiere, E.	2	1·07
Fockstagsegelleiter	1·00			
Fockstagsegelfall	0·40	E.	2	1·29
Fockstagniederholer	0·36	E.	1	0·88
Fockstagsegelschotte	0·40	E.	2	1·43
		E.	2	1·43
Klüverleiter	0·67			
Klüverfall	0·36	am Masttopp, E. .	1	1·33
		am Segel, E. . . .	1	0·93
Klüverniederholer	0·26	E.	1	0·80
Klüverschotthanger	0·52			
Klüverschottläufer	0·37	E.	2	1·07
Gross- und Vorstengentakelwerk.				
Grossstengenpardunen, zugleich Wanten	0·40			
Grossstengestag	0·40			
Gross- und Vorstengenwindreep	0·53	E.	1	1·33
Gaffeltopsegelfall	0·40			
Gaffeltopsegelschotte	0·37			
Gaffeltopsegelgeitau	0·33	E.	1	0·60
Vorstengewanten	0·50			
Vorstengenstag	0·60			
Vorstengenpardunen	0·60			
Strecktau der Vormarsraa . .	0·36			
Vormarsparden	0·34			
Vormarspardenhanger . . .	0·28			
Vormarsrack	0·47			

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Vormarsdrehreep	0·60			
Vormarsfall	0·34	Z.	1	1·33
		E.	1	1·33
Vormarstoppenants	0·53	Z. St. want. . . .	2	. . .
Vormarsbrassen	0·32	an der Raa, E. . .	2	1·07
		E. Leitblock . . .	2	1·30
Vormarsschotten	0·50	an der Unterraa E.	2	1·07
Vormarsgeitaue	0·30			
Vormarsbulinen	0·29	E.	2	1·03
Vormarsbauchgordinge . . .	0·30	E.	2	1·06
Vormarsrefftaljenläufer . . .	0·28	(St. want.)		
		E.	2	0·84
Vormarsleesegelfallen . . .	0·33	an der Stenge, E.	2	1·20
		an der Raa, E. (Scheibe) . . .	2	1·20
Vormarsleesegelhalsen . . .	0·33	E.	2	0·80
Vormarsleesegelschotten . .	0·33			
Aussenklüverleiter	0·47			
Aussenklüverfall	0·26	an der Stenge, E.	1	0·80
Aussenklüverniederholer . .	0·23	E.	1	0·67
Aussenklüverschotthanger .	0·26			
Vorbramwanten	0·33			
Vorbramstag	0·33			
Vorbrampardunen	0·40			
Vorbramparden	0·26			
Vorbramtoppenants	0·26			
Vorbrambrassen	0·26	E. Leitblock . . .	2	0·67
Vorbramfall	0·40			
Vorbramschotten	0·26	an der Marsraa, Z.	2	1·06
(Das Takelwerk des Besahnmastes bei dreimastigen Schoonern gleich den Dimensionen des entsprechenden Takelwerkes des Grossmastes multiplicirt mit 0·7.)				

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Bugspriettakelwerk.				
Wuhling	0·64			
Backstage	0·73			
Wasserstage	0·80			
Klüvertakelwerk.				
Backstage	0·67			
Parden	0 34			
Stampfstag	0·73			
Stampfstockbackstage . . .	0 49			
Aussenklüvertakelwerk.				
Backstag	0 37			
Parden	0·30			
Stampfstag	0·50			
Verschiedenes Tauwerk.				
Läufer [1]) des Katttakels . . .	0·47	Z.	2	1·62
Fischtakel	0·38			
Fischhanger [1])	0·57			
Kattleine [1])	0·66			
Kippleine	0 60			
Bojreepe	0·53	Z.	2	1·46
		E.	2	
Kutter-Takelung.				
Untermasttakelwerk.				
Wanten	0·85			
Backstag	0·85			

[1]) Bei diesen Bestimmungen ist auch auf das Gewicht des Ankers Rücksicht zu nehmen.

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Backstagmantel	0·60	E. Klamp.	2	1·54
Backstagläufer	0·34	Violin	2	1·85
		E.	2	1·23
Stag	0·95			
Baumdirk, doppelt	0·72	E.	2	1·59
Baumdirktaljen	0·41	Z.	2	1·59
		E.	2	1·59
Baumtakelhanger	0·69			
Baumtakelläufer	0·40	Z.	1	1·08
		E.	1	1·08
Baumschotte	0·57	E.	1	1·69
		E.	1	1·69
		E. Klamp.	1	1·08
Gaffelaussenfall	0·54	E.	5	1·54
Gaffelinnenfall	0·46	Z.	2	1·54
Halstakel des Grosssegels	0·32	Z.	1	0·92
		E.	1	0·92
Halsaufholer	0·27	E.	2	0·92
Fall des Fockstagsegels	0·42	E.	2	1·23
Niederholer „	0·38			
Schotte „	0·42	E.	2	1·50
Halse	0·46			
Fall des fliegenden Focksegels	0·46	E.	2	1·23
Toppenants	0·35	E.	2	0·82
Schotten und Hanger	0·38			
Brassen	0·27	E.	2	0·92
Aufholer	0·35	E.	2	0·92
Klüverausholer	0·69			
Klüverausholerläufer	0·49	E.	1	1·30
Klüverfall	0·69	E. Klamp.	1	1·54
		E. Klamp.	1	1·54
Klüverniederholer	0·25	E.	1	0·81
Klüverhalseinholer	0·27			

Digitized by Google

Als:	Umfang der Taue	Blöcke		
		Gattung	Anzahl	Höhe oder Länge
	Coëff.			Coëff.
Klüverschotte	0·39	E. Klamp. . . .	2	1·23
Stengentakelwerk.				
Pardunen, zugleich Wanten .	0·51	Z.	8	0·92
Pardunentakelläufer	0·26	E.	1	0.77
Stag	0·55			
Stengenwindreep	0·58			
Gaffeltoppsegelfall	0·50			
Gaffeltoppsegelschotte . . .	0·42	E.	1	0·77
Gaffeltoppsegelgeitau . . .	0·27			
Klüverfall	0·38	E.	1	0·77
Klüverniederholer	0·27	E.	1	0·77
Klüverhalse	0·27			
Klüverschotte	0·27			
Bugspriettakelwerk.				
Backstage	0·67			
Backstagtakelläufer	0 38	Z.	2	1·23
		E.	2	1·23
Wasserstaghanger	0·85			
Wasserstagtakelläufer . . .	0·49	Z.	1	1·38
		E.	1	1·38
Sprietausholer	0·54	E.	1	1·38
Verschiedenes Tauwerk.				
Läufer [1]) des Katttakels . .	0·50	Z.	2	1·58
Fischhanger [1])	0·71			
Kattleine [1])	0·67			
Kippleine [1])	0·60			
Bojreepe	0·58			

[1]) Bei diesen Bestimmungen ist auch auf das Gewicht des Ankers Rücksicht zu nehmen.

Digitized by Google

Der Umfang der Taljenreepe ist gleich $^1/_2$ des Umfanges der Wanttaue, zu denen sie gehören.

Der Umfang der Webeleinen ist gleich $^1/_3$ des Umfanges der Wanttaue, zu denen sie gehören.

Der Umfang von Drahttauen ist gleich dem Umfange des entsprechenden Hanftaues, multiplicirt mit 0·443.

Die Eisenstärke von Ketten in $^1/_8$ Zollen ist gleich dem Umfange des entsprechenden Hanftaues, multiplicirt mit 0·9.

Für Rundeisen ist $^1/_8$ Zoll im Durchmesser für jeden Zoll des Umfanges des entsprechenden Hanftaues eine mehr als genügende Stärke.

Das Areal der Quersection der Rüsteisen ist gleich dem Areale der Quersection der entsprechenden Wanttaue, multiplicirt mit 0·526, oder wenn Rundeisen, ist der Durchmesser des Rüsteisens in $^1/_8$ Zollen gleich dem Umfange des Taues, multiplicirt mit 1.

Für den Umfang des Wanttaues, der Pardune oder des Stages P, ist

der Durchmesser der Jungfern . . . . . 1·50 P.
die Dicke der Jungfern . . . . . 0·83 P.
„ Höhe oder Länge der Doodshofte . . . . . 1·67 P.
„ Breite der Doodshofte . . . . . 1·33 P.
„ Dicke der Doodshofte . . . . . 0·83 P.

Bei einem Umfange des Läufers = L ist bei gewöhnlichen Blöcken:

die Scheibendicke (bei unbekleidetem Läufer) . . . . . 0·40 L.
„ „ (bei bekleidetem Läufer) . . . . . 0·452 L.
der Durchmesser des Nagels bei einscheibigen Blöcken . . . . . 0·24 L.
„ „ „ „ „ zweischeibigen „ . . . . . 0·28 L.
„ „ „ „ „ dreischeibigen „ . . . . . 0·32 L.

Die Breite des Gehäuses gewöhnlicher Blöcke ist gleich 0·75, der Kinnbacksblöcke gleich 0.5 ihrer Höhe oder Länge.

Der Durchmesser der Blockscheibe ist gleich der Breite des Gehäuses weniger der Scheibendicke.

Bei Klampblöcken ist:

die Scheibendicke . . . . . 0·40 L.
der Durchmesser des Nagels . . . . . =0·20 L.

Die Dicke des Gehäuses in der Ebene der Stroppkeepe ist gleich 0·8 der Höhe oder Länge.

Die Breite des Gehäuses in der Ebene der Scheibe ist gleich 0.55 der Höhe oder Länge.

Der Durchmesser der Scheibe gleich der Breite des Gehäuses weniger $^1/_4$ der Scheibendicke.

Digitized by Google

Bezeichnet man den Umfang der Marstoppenants mit H und der Umfang des entsprechenden Refftaljenläufers mit H', so ist bei doppelten und einfachen Stengenwantblöcken:

Die Dicke des Gehäuses in der Ebene der Scheibe . . . . . 1·00 H.

Die Scheibendicke { dicke Scheibe . . . . . 0·40 H.
dünne Scheibe . . . . . 0·40 H'.

Spielraum zwischen den Scheiben und den Einsatzstücken { dicke Scheibe { oben . . . 0·32 H. unten . . . 0·08 H.
dünne Scheibe { oben . . . 0·32 H'. unten . . . 0·08 H'.

Tauwerk und Blöcke

(Englisches

Benennung des Tauwerkes	Panzerfregatten	
	Tauumfang	Blockhöhe
	Z o l l	
Heckbootläufer	3¼	11
Seitenbootläufer	3¾—3½	11
Rüstbootläufer	3¾—3½	11
Seitenboottoppenants [1]	6¾—6	—
Seitenbootbackstage [1]	5½—5	—

Sämmtliche Blöcke

[1] Für je ein Boot an den Krahnen. Sind zwei Boote an den Krahnen, so werden die Falle mit einem Schenkel am Krahne zugetakelt, so ist für diesen eine Reduction von 7/24

Digitized by Google

Die Höhe der Einsatzstücke	oben	bei einf. Blöcken	0·48 H.
		bei dopp. Blöcken	0·48 H'.
	in der Mitte, bei dopp. Blöcken . .		0·30 H.
	unten	bei einf. Blöcken	0·40 H.
		bei dopp. Blöcken	0·30 H.
Der Vorsprung der eisernen Schienen über dem Gehäuse	oben	bei einf. Blöcken	0·60 H.
		bei dopp. Blöcken.	0·40 H.
	unten		0·60 H.
Die Eisenstärke der Schienen			0·05 H.

Bei allen Gattungen von Blöcken ist der Spielraum der Scheibe am Nagel gleich 0·05 der Scheibendicke und die Weite des Scheibengattes gleich der Scheibendicke multiplicirt mit 1·15.

für Bootkrahne.

Mass.)

Fregatten		Corvetten		Briggs und Schooner	
Tauumfang	Blockhöhe	Tauumfang	Blockhöhe	Tauumfang	Blockhöhe
Z o l l					
3	10	2¾	9	2½	8
3⅛ – 3¼	10	3	9	2¾	8
3½ – 3¼	10	—	—	—	—
5½ – 5	—	4½ – 4 .	—	3½ – 3¼	—
4½ – 4	—	3½ – 3 .	—	3½ – 2¼	—

haben Eisenstroppe.

Toppenants und Backstage um ⅛ stärker genommen. Sind die Toppenants in letzterem der Stärke zulässig.

Digitized by Google

Tafeln

zur Vergleichung von Wiener und Metrischem Mass und Gewicht.

Wiener Mass in Meter-Mass					Meter-Mass in Wiener Mass				
Anzahl	Linien in Millimeter	Zoll in Centimeter	Fuss in Meter	Klafter oder Faden in Meter	Anzahl	Millimeter in Linien	Centimeter in Zoll	Meter in Fuss	Meter in Klafter oder Faden
1	2·20	2·63	0·316	1·896	1	0·46	0·38	3·164	0·527
2	4·39	5·27	0·632	3·793	2	0·91	0·76	6·327	1·055
3	6·59	7·90	0·948	5·689	3	1·37	1·14	9·491	1·582
4	8·78	10·54	1·264	7·586	4	1·82	1·52	12·655	2·109
5	10·98	13·17	1·580	9·482	5	2·28	1·90	15·819	2·636
6	13·17	15·80	1·896	11·379	6	2·73	2·28	18·982	3·164
7	15·37	18·44	2·213	13·275	7	3·19	2·66	22·146	3·691
8	17·56	21·07	2·529	15·172	8	3·64	3·04	25·310	4·218
9	19·76	23·71	2·845	17·068	9	4·10	3·42	28·474	4·746
10	21·95	26·34	3·161	18·965	10	4·56	3·80	31·637	5·273

Wiener Gewicht in Metrisches Gewicht				Metrisches Gewicht in Wiener Gewicht			
Anzahl	Loth in Decagramm	Pfund in Kilogramm	Centner in Kilogramm	Anzahl	Decagramm in Loth	Kilogramm in Pfunde	Kilogramm in Centner
1	1·75	0·56	56·00	1	0·571	1·79	0·018
2	3·50	1·12	112·00	2	1·143	3·57	0·036
3	5·25	1·68	168·02	3	1·714	5·36	0·054
4	7·00	2·24	224·02	4	2·286	7·14	0·071
5	8·75	2·80	280·03	5	2·857	8·93	0·089
6	10·50	3·36	336·04	6	3·429	10·71	0·107
7	12·25	3·92	392·04	7	4·000	12·50	0·125
8	14·00	4·48	448·05	8	4·571	14·29	0·143
9	15·75	5·04	504·05	9	5·143	16·07	0·161
10	17·50	5·60	560·06	10	5·714	17·86	0·179

Digitized by Google

Tabelle IV.

Dimensionen der Anschlag- und Unterleike

der

Segel. (W. Z.)

	Gross- und Fock-Segel		Gross- und Vormars-Segel		Kreuzmars-Segel		Gaffel-Segel		Besahn		Bram-Segel		Oberbram-Segel		Marslee-Segel		Bramlee-Segel		Unterlee-Segel		Klüver		Aussen-Klüver		Vorstengenstag-Segel		Fockstag-Segel		Topp-Segel	
	Unter	Anschlag	Unter	Anschlag	Unter	Anschlag	Unter	Anschlag	Unter	Anschlag	Unter	Anschlag	Unter	Anschlag	Unter	Anschlag	Unter	Anschlag	Unter	Anschlag	Unter	Seiten	Unter	Seiten	Unter	Seiten	Unter	Seiten		
	Leik																													
Panzer-Fregatten I. Classe	6½	3	5¾	3	4½	2¼	3¾	2¾	3¾	2¾	3¾	2	2¾	1½	2¾	1½	2	1¼	2¾	·	2¾	2¼	2½	1½	3	2½	3½	2¾	·	·
	Gross-Segel 6 | 3									Kreuzbram-Segel 3		Kreuzoberbramsegel 1¾	2½	1¼																
Panzer-Fregatten II. Classe	5¾	2¾	5	2½	·	·	3	2¼	2¾	1¾	3	2	2¼	1¼	2¼	1¼	·	·	2½	·	2½	1¾	2	1¼	3	2	3	2¼	2	1¼
	Gross-Segel 5¼ | 2¾																													
Fregatten	6¾	3	5¾	3	4¾	3⅜	2¾	2¾	3	2½	3½	2	2¾	1½	2¾	1½	2¼	1¼	1¾	·	2¾	2¼	2½	1½	3½	2½	3¾	2¾	·	·
	Gross-Segel 6¼ | 3									Kreuzbramsegel 3	1¾		Kreuzoberbramsegel 2¼	1¼																
Corvetten	6	2¾	5¼	2¾	4½	2½	3¼	2½	2¾	2½	3¼	2	2¼	1¼	2½	1¼	2	1¼	2½	·	2¾	2	2½	1½	3	2¼	3¼	2¾	·	·
	Gross-Segel 5¾ | 2¾																													
Kanonenboote II. Classe	4¼	2½	3¾	2	·	·	3	2½	2¾	2¼	2¾	1¼	·	·	2	1	·	·	2¼	·	2¼	1¼	·	·	2¾	1¾	2¾	2	1¾	·
Dreimast. Schrauben-Schooner	4¼	2¼	3½	2	·	·	3	2½	2½	2	2¾	1	·	·	1¾	3	1½	1	2	·	2¼	1¼	·	·	2½	1½	2¾	1¾	1½	·
	Gross-Segel 3¾ | 2¼																													
Kanonenboote III. Classe	3¼	2	3¼	1¾	·	·	2¾	2	2¾	2	2¼	1	·	·	1½	1	·	·	1¾	·	1¾	1	1½	1	2¼	1½	2½	1½	1¼	·

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Österreichische Nationalbibliothek
+Z161083002
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google